



www.crea-rs.org.br

10 anos

ANO X - SETEMBRO E OUTUBRO 2013

#98

CONSELHO EM REVISTA CREA-RS

REVISTA BIMESTRAL DO CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO RIO GRANDE DO SUL

CREA-RS
INTEGRANDO PROFISSIONAIS E SOCIEDADE
GESTÃO 2009/2011 E 2012/2014



Mala Direta
Postal
Nº 04022/2011-0001-0001
CREA-RS
CORREIOS

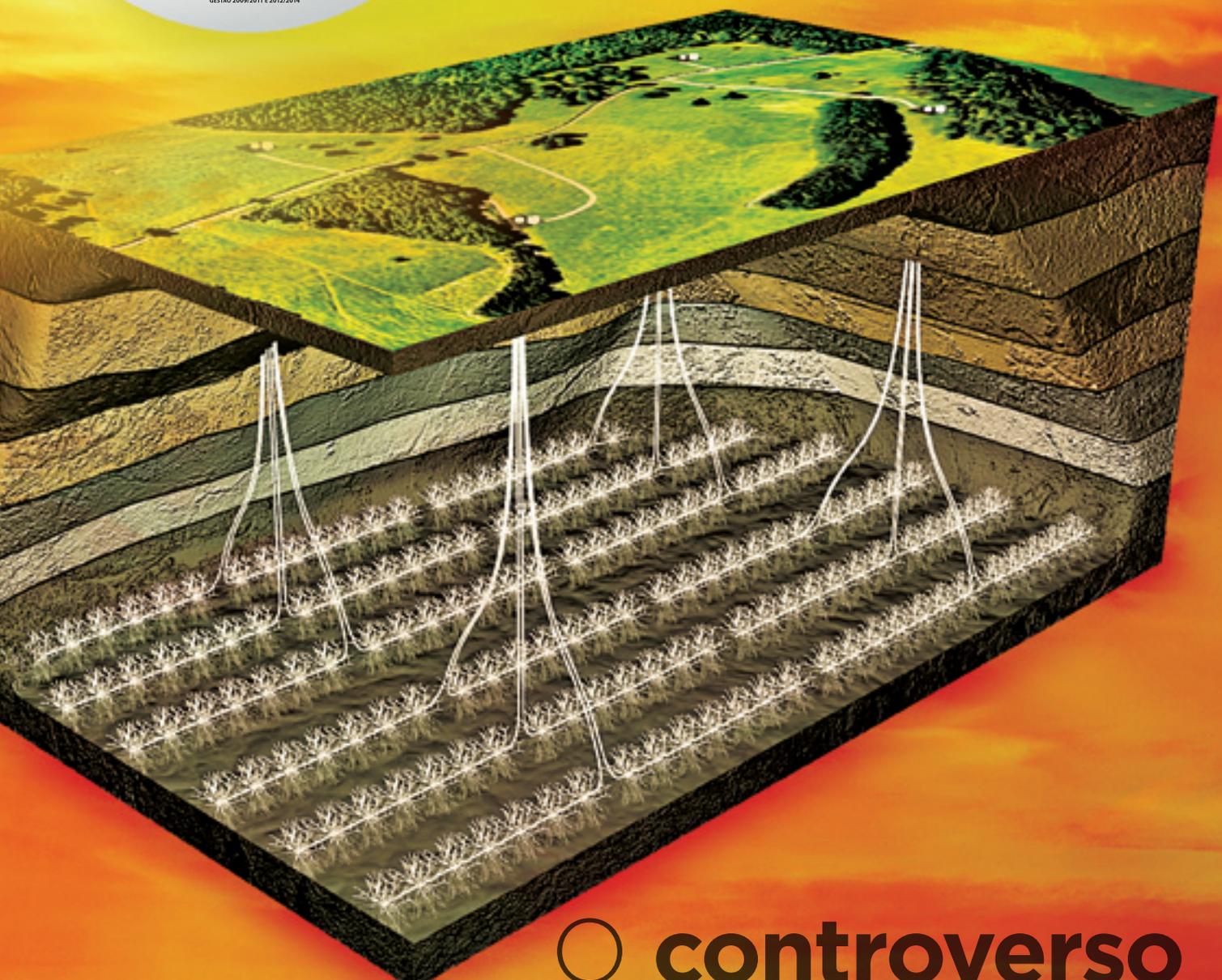
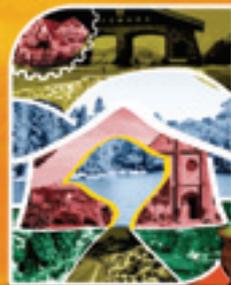
RUA SÃO LUÍS, 77 - 90620-170
PORTO ALEGRE - RS



8º CNP
Congresso Nacional de Profissionais

Gramado recebe os dois maiores eventos do Sistema Confea/Crea e Mútua: **70ª Soea** e **8º CNP**

Encarte especial dos 70 anos da Soea



○ controverso gás de folhelho

As informações abaixo foram fornecidas pelo Sinduscon-RS (www.sinduscon-rs.com.br)

CUB/RS do mês de agosto/2013 - NBR 12.721- Versão 2006

PROJETOS	PADRÃO DE ACABAMENTO	PROJETOS-PADRÃO	R\$/m²
RESIDENCIAIS			
R - 1 (Residência Unifamiliar)	Baixo	R 1-B	1.060,82
	Normal	R 1-N	1.302,67
	Alto	R 1-A	1.626,61
PP - 4 (Prédio Popular)	Baixo	PP 4-B	968,84
	Normal	PP 4-N	1.252,84
	Baixo	R 8-B	920,53
R - 8 (Residência Multifamiliar)	Normal	R 8-N	1.081,62
	Alto	R 8-A	1.329,65
	Normal	R 16-N	1.050,33
R - 16 (Residência Multifamiliar)	Alto	R 16-A	1.370,22
	-	PIS	734,13
PIS (Projeto de Interesse Social)	-	RPIQ	1.062,00
RPIQ (Residência Popular)	-		

COMERCIAIS			
CAL - 8 (Comercial Andares Livres)	Normal	CAL 8-N	1.277,73
	Alto	CAL 8-A	1.400,15
CSL - 8 (Comercial Salas e Lojas)	Normal	CSL 8-N	1.075,46
	Alto	CSL 8-A	1.227,91
CSL - 16 (Comercial Salas e Lojas)	Normal	CSL 16-N	1.437,12
	Alto	CSL 16-A	1.636,49
GI (Galpão Industrial)	-	GI	574,54

Estes valores devem ser utilizados após 01/03/2007, inclusive para contratos a serem firmados após esta data. Atualize os valores do CUB em www.sinduscon-rs.com.br

TAXAS DO CREA-RS - 2013	
1 - Registro/Inscrição ou Registro de Pessoa Física	
A) Registro Definitivo	R\$ 95,38
B) Visto em Registro de outro Crea (Registro com N° Nacional é Isento)	R\$ 36,89
2 - Registro de Pessoa Jurídica	
A) Principal	R\$ 179,69
B) Restabelecimento de Registro	R\$ 179,69
3 - Expedição de Carteira com Cédula de Identidade	
A) Carteira Definitiva	R\$ 36,89
B) Substituição ou 2ª via	R\$ 36,89
C) Taxa de Reativação de Cancelado pelo Art. 64	R\$ 95,38
4 - Certidões	
A) Emitida pela internet (Profissional e Empresa)	Isenta
B) Certidão de Registro e Quitação Profissional	R\$ 36,89
C) Certidão de Registro e Quitação de Firma	R\$ 36,89
D) Certidão Especial	R\$ 36,89
5 - Direito Autoral	
A) Registro de Direito sobre Obras Intelectuais	R\$ 224,48
6 - Formulário	
A) Bloco de Receituário Agrônomo e Florestal	R\$ 36,89
7 - Formalização de Processo de Incorporação de Atividade Executada no Exterior ao Acervo Técnico, nos Termos da Resolução N° 1.025 de 2009	R\$ 224,48

CAPITAL SOCIAL	TIPO	OUTUBRO/2013	NOVEMBRO/2013
		VALORES A PAGAR	
	NÍVEL MÉDIO	R\$ 212,55	R\$ 214,50
	NÍVEL SUPERIOR	R\$ 425,10	R\$ 429,00
De R\$ 0,00 até R\$ 50.000,00	FAIXA 1	R\$ 402,07	R\$ 405,76
De R\$ 50.000,01 até R\$ 200.000,00	FAIXA 2	R\$ 804,13	R\$ 811,50
De R\$ 200.000,01 até R\$500.000,00	FAIXA 3	R\$ 1.206,19	R\$ 1.217,26
De R\$ 500.000,01 até R\$ 1.000.000,00	FAIXA 4	R\$ 1.608,25	R\$ 1.623,01
De R\$ 1.000.000,01 até R\$ 2.000.000,00	FAIXA 5	R\$ 2.010,32	R\$ 2.028,76
De R\$ 2.000.000,01 até R\$ 10.000.000,00	FAIXA 6	R\$ 2.412,38	R\$ 2.434,51
Acima de R\$ 10.000.000,01	FAIXA 7	R\$ 3.216,50	R\$ 3.246,01

OBS.: VALORES CONFORME RESOLUÇÃO Nº 1.043, 28 DE SETEMBRO DE 2012, DO CREA

ART - TABELA A - OBRA OU SERVIÇO | 2013

FAIXA	CONTRATO (R\$)	R\$
1	Até 8.000,00	60,00
2	de 8.000,01 até 15.000,00	105,00
3	acima de 15.000,01	158,08

ART - TABELA B - OBRA OU SERVIÇO DE ROTINA - VALORES DA ART MÚLTIPLA MENSAL | 2013

FAIXA	CONTRATO (R\$)	R\$
1	Até 200,00	1,16
2	de 200,01 até 300,00	2,37
3	de 300,01 até 500,00	3,53
4	de 500,01 até 1.000,00	5,90
5	de 1.000,01 até 2.000,00	9,49
6	de 2.000,01 até 3.000,00	14,23
7	de 3.000,01 até 4.000,00	19,08
8	acima de 4.000,00	TABELA A

ART DE RECEITUÁRIO AGRÔNOMO/INSPEÇÃO VEICULAR

Valor de cada receita agrônomo. Na ART incluir múltiplos de 25 receitas limitadas a 500 receitas.	R\$ 1,16
Valor de cada inspeção veicular. Na ART incluir múltiplos de 25 inspeções limitadas a 100 inspeções.	R\$ 1,16

SERVIÇOS DA GERÊNCIA DE ART E ACERVO

Registro de Atestado Técnico (Visto em Atestado) por profissional	R\$ 60,60	
Certidão de Acervo Técnico (CAT)	até 20 ARTs	
	acima de 20 ARTs	R\$ 74,83
Certidão de Inexistência de obra/serviço, Certidão de ART, Certidões diversas	R\$ 36,89	

ESPAÇO DO LEITOR **4**

LIVROS&SITES **5**

PALAVRA DO PRESIDENTE **6/7**

NOTÍCIAS DO CREA-RS **10/13**

HOMENAGEM **15**

INSPETORIAS **16/17**

CURSOS&EVENTOS **19**

ENTIDADES **20/21**

NOVIDADES TÉCNICAS **22/23**

ARTIGOS **31/39**

 **IN ELIGENDO**
(Quem nomeia é responsável)

 **A Ciclovia e a Linha de Transmissão de 230 kV da Avenida Ipiranga - Final**

 **Princípio da Precaução Ambiental: Efeito Reverso**

 **CREA, Senge e Sargs defendem exigência de projeto técnico para obtenção de crédito rural**

 **Engenharias: qualidade do ensino e formação docente**

 **Perfil de atuação dos Engenheiros Florestais no Estado do Rio Grande do Sul**

 **Visita Técnica ao Parque Eólico de Cerro Chato**

MERCADO DE TRABALHO **46**



8/9

Eng. Civil **Henrique Luduvic**, ex-presidente do Conselho Federal de Engenharia e Agronomia (Confea)

LEGISLAÇÃO EM DEBATE

14

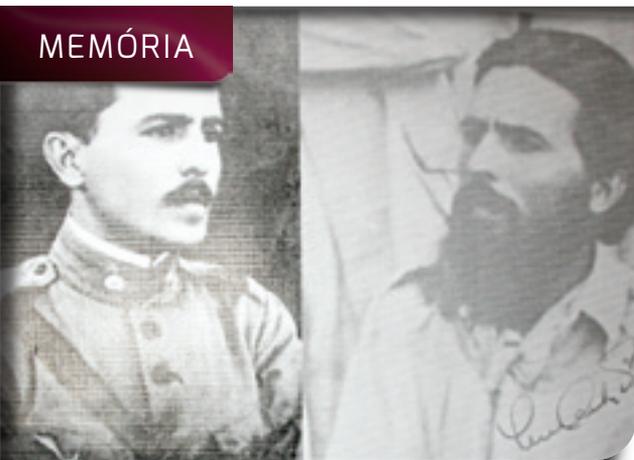
Entenda a **Resolução 1.048**, aprovada em agosto pelo Plenário do Confea

26/30

Gás de Folhelho

Com potencial para alterar a geopolítica energética mundial, alcançando países antes importadores de petróleo e gás natural à independência em geração de energia, como é o caso dos EUA, o seu uso causa polêmica, angariando defensores e críticos ferrenhos

CAPA



RAIO X DA FISCALIZAÇÃO

18

Mudanças na **Fiscalização** do CREA-RS

40/45

Engenheiro Militar **Luiz Carlos Prestes**, um dos homenageados *In Memoriam* na 70ª Soea



O homem enquanto ser integrante da natureza

O homem é o ser vivo que mais interfere no ambiente em geral. Entre os componentes do mundo animal, presume-se seja o *homo sapiens* aquele que é dotado de maior capacidade de análise e compreensão da sua realidade envolvente. O desenvolvimento do cérebro humano permitiu tal grau de evolução à espécie que a dotou de instrumentos que naturalmente não tinha, para exercer, de forma profunda, a intervenção no seu ambiente, dominando-o e adequando-o às suas necessidades e aspirações. Por outro lado, o homem é a única espécie viva, acredita-se, que tem noção da sua individualidade como ser e da existência de todo um universo de outros seres vivos que com ele coabitam, sendo capaz de interagir com estes, até de uma forma invasiva e dominante. Tem, notadamente, capacidade e necessidade de conviver com os seus semelhantes, formando uma “rede” que se expande muito além do indivíduo e que, em seu conjunto, forma a “teia” de relações que denominamos sociedade. A “linha do tempo” da humanidade, que é desprezível em termos de duração, comparada à presumível idade do Universo, é testemunho da notável trajetória de uma espécie que evoluiu de uma condição intelectual quase nula à de quem é capaz de especular sobre o surgimento do universo e a origem da vida. Essa extraordinária “aventura intelectual humana” deu suporte ao desenvolvimento da atual sociedade. Complexa e plural, a comunidade humana busca, de forma às vezes errática e desordenada, a própria perpetuação, a conquista do futuro. Nesse contexto, entre milhares de outras fórmulas, a ADCE-Uniapac oferece, nos princípios da Doutrina Social da Igreja, um modelo de desenvolvimento em que a “dignidade da pessoa humana” é o centro do alvo. A sustentabilidade, avaliada sob a ótica ambiental, social, política, econômica e tecnológica, gera um modelo sinérgico em que o homem é chamado a ser sustentável em si, a prover-se de condições psicológicas, intelectuais, físicas e materiais que o habilitem como ator principal da maravilhosa e infinita jornada da vida. Ao comporem parcerias para a realização do Fórum ADCE para a sustentabilidade, a ADCE-Uniapac oferece a oportunidade de participação em um ciclo de conferências e debates sobre a sustentabilidade e sobre exemplos de iniciativas empresariais e institucionais bem-sucedidas nesse sentido. É a oportunidade de comungar de um longo momento de reflexão sobre aspectos dessa proposta de um novo comportamento que vem galvanizando a atenção das pessoas em geral e da academia em especial, dada a crescente compreensão da sua importância para o futuro da humanidade.

Ubiratan Oro | Engenheiro Civil | Presidente da ADCE Regional Planalto Médio

SPDAs: quem está, de fato, habilitado?

Há 24 anos, como Técnico em Eletrotécnica, elaboro projetos em várias áreas, dentre elas Projetos de SPDA (Sistemas de Proteção para Descargas Atmosféricas). Por um período muito curto, os profissionais da área de Engenharia Civil, por algum motivo óbvio, foram impedidos de elaborar tais projetos. Mas, logo em seguida, eles passaram a elaborar este tipo de projeto. Tenho por convicção que, apesar de possuir em minha grade escolar conteúdo de resistência de materiais e afins, não possuo habilitação para elaborar projetos que são de competência exclusiva dos Engenheiros Cívicos. Assim sendo, entendo que esses não estão capacitados para elaborar projetos de SPDAs, já que não possuem conhecimento de causa suficiente e também não estão capacitados para tal, para não dizer que jamais anexam em seus projetos os referidos laudos e certificações dos aterramentos. Não obstante, continuam atuando, com a anuência do Conselho, sem o menor respeito aos profissionais específicos dessa área. Gostaria de saber até quando, por esse ou outro, nós, Técnicos, continuaremos debaixo deste tapete de poeira, que ninguém se atreve a levantar e varrer? Pois, afinal, contribuimos em muito com este Conselho. Ou teremos que criar um Conselho para nós como os Arquitetos o fizeram?

Adolfo Ricardo Oliveira | Téc. em Eletrotécnica

Resposta

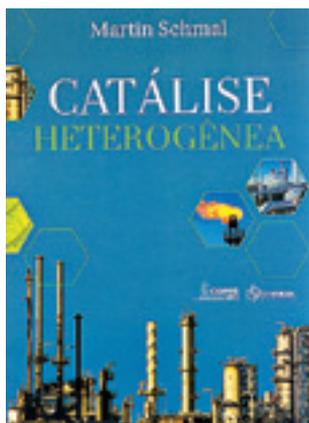
Os profissionais habilitados para trabalhar com SPDA estão definidos pela DN-070/2001 do Confea. Segue o link: <http://normativos.confea.org.br/ementas/visualiza.asp?idEmenta=624&idTiposEmentas=1&Numero=70&AnoIni=&AnoFim=&PalavraChave=&buscarem=conteudo>

ESCREVA PARA A CONSELHO EM REVISTA

Rua São Luís, 77 | Porto Alegre/RS | CEP 90620-170 | e-mail: revista@crea-rs.org.br
Por limitação de espaço, os textos poderão ser resumidos.

ACOMPANHE O CREA-RS NAS REDES SOCIAIS

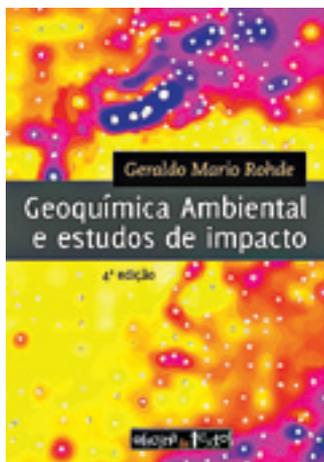
crea-rs.org.br twitter.com/creagaucha facebook.com/creagaucha



Catálise Heterogênea

O livro apresenta importantes fundamentos para a fabricação de combustíveis e produtos químicos utilizados em larga escala e em processos de abatimento da poluição. Na primeira parte da obra, são apresentadas as bases do processo de catálise com abordagem que contempla os padrões de atividade, os fenômenos de absorção-dessorção e as teorias avançadas sobre o tema. Na segunda parte do livro, fala-se dos catalisadores, com ênfase nos principais métodos de preparação com pré e pós-tratamentos e as mais importantes caracterizações.

Autor: Engenheiro Químico Martin Schmal
 Editora: Synergia Editora
 Contato: synergia@synergiaeditora.com.br



Geoquímica ambiental e estudos de impacto

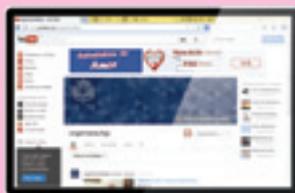
De caráter técnico-didático, o livro, que está em sua quarta edição, discute questões como legislação ambiental, estudos cartográficos, climáticos, geomorfológicos, geológicos e hidrológicos, tornando-se fundamental para todos aqueles que atuam na área ambiental, incluindo prestação de serviços de consultoria, órgãos ambientais, estudantes e responsáveis pela área de meio ambiente em empresas.

Autor: Geólogo Geraldo Mario Rohde
 Editora: Signus em parceria com Oficina de Textos
 Contato: site@ofitexto.com.br



<http://cetesb.sp.gov.br/prozonesp/ eventos-ozonio/324-15%C2%BA-seminario-de-comemoracao-do-dia-internacional-de-protexao-da-camada-de-ozonio>

O 15º Seminário de Comemoração do Dia Internacional de Proteção da Camada de Ozônio aconteceu no ano passado, na sede da Companhia Ambiental do Estado de São Paulo, em homenagem aos 25 anos do Protocolo de Montreal. Em seu site, é possível fazer downloads de áudios das palestras realizadas no evento e dos *papers* utilizados. Entre os assuntos abordados, estão o processo de eliminação do consumo de HCFs até 2040 e a importância da reciclagem dessas substâncias.



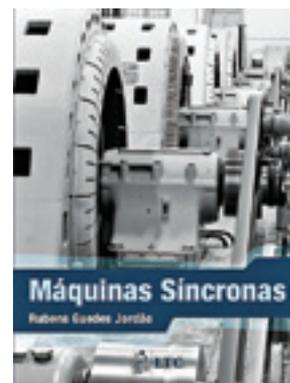
www.youtube.com/engenhariaufrgs

Desde o final de 2012, o Centro de Estudantes Universitários de Engenharia (Ceue) da UFRGS possui um canal no You Tube. O Engenharia Tube é utilizado para a postagem de vídeos em comunicação com a coluna de mesmo nome presente no informativo impresso da Escola de Engenharia. Recentemente, o canal publicou o Especial Santa Maria, uma videomatéria relatando uma série de eventos realizados em março de 2013 sobre incêndios, que promoveram reflexão e troca de experiências a respeito das questões de segurança, conhecimento técnico, atendimento a desastres e auxílio da psicologia de traumas pós-desastres. Na videomatéria, há entrevistas com o psicólogo norte-americano Gilbert Reyes, com o Eng. Civil português Carlos Alberto Pina dos Santos, e com o tenente-coronel George Cajaty Barbosa Braga, do Corpo de Bombeiros do Distrito Federal.



www.agrofloresta.net/

O Agrofloresta.net é um site voltado para a divulgação de informações sobre sistemas agroflorestais. O portal dispõe de uma Biblioteca On-line, com materiais publicados na internet, em livros, revistas e artigos, e também em teses e monografias. O canal possui álbuns de fotos, vídeos e trechos de áudios, integrando diversas mídias. Ainda há abas com conteúdos sobre educação florestal, legislações, instituições e cursos da área. Frequentemente atualizado, o canal constitui uma ampla e interessante fonte de pesquisa.



Máquinas Síncronas

A obra é um clássico entre os livros na área de Engenharia Elétrica em língua portuguesa. Vencedor do Prêmio Jabuti de 1981 na categoria de Tecnologia, o livro é resultado da vasta experiência do Eng. Eletricista e Mecânico Rubens Guedes Jordão. Neste ano, uma nova edição do livro foi lançada com uma revisão minuciosa e uma nova apresentação gráfica. A reedição, coordenada pelo Eng. Eletricista Lucas Blattner Martinho, apresenta também uma ferramenta útil para o tratamento de uma questão didática contemporânea: a necessidade de se preencher eventuais lacunas resultantes do tempo exíguo normalmente disponível em sala de aula.

Autor: Eng. Eletricista e Mecânico Rubens Guedes Jordão
 Editora: LTC (Grupo GEN) | Contato: www.grupogen.com.br



Sistemas Fotovoltaicos Conectados à Rede Elétrica

Neste primeiro livro da coleção Aplicações da Energia Solar Fotovoltaica, é apresentada uma visão global das principais características técnicas e operacionais dos SFCR, configurações de cálculos para o seu dimensionamento, e exemplos de sistemas instalados no País, bem como seus resultados operacionais. A obra também traz diagramas que indicam a porcentagem de captação anual de irradiação solar das principais cidades sul-americanas, incluindo todas as capitais brasileiras.

Autores: Eng. Eletricista Marcos André Barros Galhardo, Eng. Eletricista Wilson Negrão Macêdo, Físico Sérgio Henrique Ferreira de Oliveira e Físico Roberto Zilles
 Editora: Oficina de Textos | Contato: site@ofitexto.com.br



ENGENHEIRO CIVIL
LUIZ ALCIDES CAPOANI
GESTÃO 2009/2011 E 2012/2014

Encontros de profissionais, homenagens, propostas, discussões democráticas, eleições, sonhos e conquistas no **maior evento da Engenharia do Brasil**

A 70ª Semana Oficial da Engenharia e Agronomia (Soea) e o 8º Congresso Nacional de Profissionais (CNP) estão acontecendo de 9 a 14 de setembro em Gramado, no Rio Grande do Sul, e será um marco histórico para o nosso Sistema Confea/Crea. Colegiado representativo e deliberativo, o CNP está investido do poder de votar as propostas que servirão de base para a elaboração do anteprojeto de lei que é o conjunto de regras normativas primárias e fundamentais do ordenamento jurídico das nossas profissões.

Estamos recepcionando e acolhendo todas as delegações dos 26 Estados e do Distrito Federal. Somos honrados pela presença de profissionais capazes, competentes, participativos e proativos, que trazem consigo propostas e ideias que foram debatidas nos Encontros Regionais e nos Congressos Estaduais de todo o País. Essas discussões irão nortear as mudanças e atualizações tão necessárias à legislação que irá reger nosso marco legal do universo de profissionais para os próximos anos e para o futuro das novas gerações de profissionais.

Está acontecendo também em Gramado, de 8 a 10 de setembro, o XIII Encontro Estadual de Entidades de Classe (Eesec), cujos temas a serem discutidos e debatidos serão as propostas do 8º CNP, a Resolução 1.032, que engessa e limita os valores repassados às entidades de classe. A promessa de campanha da atual gestão do Confea era de que acabaria com esta Resolução, mas não foi cumprida. Apesar das insistentes cobranças de nossa parte, esta Resolução continua a prejudicar as entidades no que se refere à transferência de recursos dos Crea's, tendo como objetivo repasses para o aperfeiçoamento técnico e cultural dos profissionais por meio de cursos, encontros e palestras, proporcionando qualificação e resultando em fiscalização preventiva e o fortalecimento de toda a nossa categoria profissional para a proteção e melhoria da qualidade de vida da sociedade.

Nós, do CREA-RS, estaremos elegendendo o primeiro presidente do Colégio de Entidades de Classe, em um processo – amplamente participativo e democrático – que se iniciou com a eleição dos



CREA-RS

INTEGRANDO PROFISSIONAIS E SOCIEDADE

GESTÃO 2009/2011 E 2012/2014

São Luís, 77 | Porto Alegre | RS |
CEP 90620-170 | www.crea-rs.org.br

FALE COM O PRESIDENTE
www.crea-rs.org.br/falecomopresidente
twitter.com/creagaucha

DISQUE-SEGURANÇA 0800.510.2563

OUIDORIA 0800.644.2100

PROVEDOR CREA-RS 0800.510.2770

SUPORTE ART 0800.510.2100

Presidente
Eng. Civil **Luiz Alcides Capoani**

1º vice-presidente
Eng. Mec. e Seg. Trabalho **Paulo Deni Farias**

2º vice-presidente
Eng. Civil e Mec. **Alberto Stochero**

1º diretor financeiro
Eng. Op.-Eletrônica **Sérgio Boniatti**

2º diretor financeiro
Eng. Químico **Norberto Holz**

1º diretor administrativo
Eng. Agrônomo **José Luiz Tragnago**

2º diretor administrativo
Eng. Florestal **Ivone da Silva Rodrigues**

Coordenador das Inspetorias
Eng. Agrônomo **Bernardo Palma**

Coordenador Adjunto das Inspetorias
Eng. Industrial Mec. e Seg. Trab. **Roi Rogers Almeida**



coordenadores regionais, nos dias 22 e 23 de agosto em todo o Estado. Para isso, o CREA-RS incentivou e permitiu que o voto fosse via internet, para evitar que os profissionais precisassem se deslocar, em dois dias de votação, tornando o processo mais ágil, acessível, transparente e com alcance maior de participação.

O homem tem a ilusão de dominar os ambientes em que se insere, mas, na realidade, o que fazemos diariamente é resolver problemas e ajustar processos. Temos, na verdade, o privilégio de ser dominado por uma entidade da grandeza do CREA-RS, que faz parte do sistema.

Tivemos a honra de ser colocados à frente desta honrosa entidade nos últimos cinco anos, compartilhamos emoções, ideias, convicções, projetos, buscamos os melhores caminhos e dividimos tudo isso por meio da *Conselho em Revista*, que neste mês entra em seu Ano X e ganha um novo projeto gráfico.

Aqui, dividimos opiniões, nos demos a conhecer e percebemos o poder da palavra na sua amplitude e só temos a elogiar a todos que fazem muito para que esta Revista seja editada.

Na condição de presidente, agradeço à Comissão Editorial e a toda a equipe da *Conselho em Revista* que transmitem as ideias e os sonhos que estão na alma de todos e divulgam as críticas e conquistas do CREA-RS.

Queremos render homenagens a todos vocês, sem distinção, nossos sinceros agradecimentos a todos aqueles que, durante estes dez anos, compartilharam seus conhecimentos através de suas entrevistas, colunas e artigos aos leitores.

Também nossas homenagens aos laureados e homenageados pelos relevantes serviços prestados à Engenharia e ao Brasil desta nossa Soea.

Acreditamos que há homens que nascem como se em si houvesse a obrigação de lutar pelos direitos de todos, possuem uma série de atributos que, afinal, complementam sua personalidade e acreditam que, com seus atos, podem alterar o rumo das coisas, lutam para que sua profissão seja valorizada e, ainda, acreditam que vale a pena trabalhar efetivamente por seus colegas e seu País.

Estes são os profissionais que estão presentes na Soea e no CNP.

Um afetuoso abraço a todos

In Memoriam

No dia 13 de agosto, São Pedro encontrou na porta do céu o nosso querido amigo e conselheiro Eng. Industrial-Mecânica Odir Francisco Dill Ruckhaber. Também gostaria de deixar minha homenagem à família do Eng. Agrônomo Ciro Rodrigues Brum, que faleceu no dia 8 de maio. Com certeza, deixam muitas saudades em todos nós que tivemos a honra de conhecê-los e desfrutar de suas companhias. Mas Deus deve ter ficado feliz de reencontrar esses homens que pôs junto a nós para nos servir de exemplo. O Paraíso será um lugar muito mais interessante com as suas presenças.

TELEFONES CREA-RS | PABX 51 3320.2100 | CÂMARA AGRONOMIA 51 3320.2245 | CÂMARA ENG. CIVIL 51 3320.2249 | CÂMARA ENG. ELÉTRICA 51 3320.2251 | CÂMARA ENG. FLORESTAL 51 3320.2277 | CÂMARA ENG. INDUSTRIAL 51 3320.2255 | CÂMARA ENG. QUÍMICA 51 3320.2258 | CÂMARA ENG. GEOMINAS 51 3320.2253 | CÂMARA DE ENG. SEG. DO TRABALHO 51 3320.2243 | COMISSÃO DE ÉTICA 51 3320.2256 | GER. DA COORDENADORIA DAS INSPECTORIAS 51 3320.2210 | GER. ADMINISTRATIVA 51 3320.2108 | GER. DE COM. E MARKETING 51 3320.2274 | GER. DE CONTABILIDADE 51 3320.2170 | GER. FINANCEIRA 51 3320.2120 | GER. DE FISCALIZAÇÃO 51 3320.2130 | GER. DE REGISTRO 51 3320.2140 | GER. EXEC. DAS CÂMARAS 51 3320.2250 | PRESIDÊNCIA 51 3320.2260 | PROTOCOLO 51 3320.2150 | RECEPÇÃO 51 3320.2101 | SECRETARIA 51 3320.2270

INSPECTORIAS
ALEGRETE 55 3422.2080 | BAGÉ 53 3241.1789 | BENTO GONÇALVES 54 3451.4446 | CACHOEIRA DO SUL 51 3723.3839 | CACHOEIRINHA/GRAVATAÍ 51 3484.2080 | CAMAQUÁ 51 3671.1238 | CÂNOAS 51 3476.2375 | CAPÃO DA CANOA 51 3665.4161 | CARAZINHO 54 3331.1966 | CAXIAS DO SUL 54 3214.2133 | CRUZ ALTA 55 3322.6221 | ERECHIM 54 3321.3117 | ESTEIO 51 3459.8928 | FREDERICO WESTPHALEN 55 3744.3060 | GUAÍBA 51 3491.3337 | IBIRUBÁ 54 3324.1727 | IJUÍ 55 3332.9402 | LAJEADO 51 3748.1033 | MONTENEGRO 51 3632.4455 | NOVO HAMBURGO 51 3594.5922 | PALMEIRA DAS MISSÕES 55 3742.2888 | PANAMBI 55 3375.4741 | PASSO FUNDO 54 3313.5807 | PELOTAS 53 3222.6828 | PORTO ALEGRE 51 3361.4558 | RIO GRANDE 53 3231.2190 | SANTA CRUZ DO SUL 51 3711.3108 | SANTA MARIA 55 3222.7366 | SANTA ROSA 55 3512.6093 | SANTANA DO LIVRAMENTO 55 3242.4410 | SANTIAGO 55 3251.4025 | SANTO ÂNGELO 55 3312.2684 | SÃO BORJA 55 3431.5627 | SÃO GABRIEL 55 3232.5910 | SÃO LEOPOLDO 51 3592.6532 | SÃO LUIZ GONZAGA 55 3352.1822 | TAQUARA 51 3542.1183 | TORRES 51 3626.1031 | TRAMANDAÍ 51 3361.2277 | TRÊS PASSOS 55 3522.2516 | URUGUAIANA 55 3412.4266 | VACARIA 54 3232.8444 | VIAMÃO 51 3444.1781

INSPECTORIAS ESPECIAIS
CANELA/GRAMADO 54 3282.1130 | CHARQUEADAS 51 3658.5296 | DOM PEDRITO 53 3243.1735 | GETÚLIO VARGAS 54 3341.3134 | SMOV 51 3320.2290

GERÊNCIA DE COMUNICAÇÃO E MARKETING

Gerente: Relações Públicas Denise Lima Friedrich (Conrep 1.333) - 51 3320.2274
Supervisora, Editora e Jornalista Responsável: Jô Santucci (Reg. 18.204) - 51 3320.2273
Colaboradora: jornalista Luciana Patella (Reg. 12.807) - 51 3320.2264
Estagiária: Julia Rodrigues Endress

COMISSÃO EDITORIAL

CONSELHEIROS TITULARES
Coord.: Eng. Agr. Sandra Beatriz Vicenci Fernandes (Câmara de Agronomia)
Coordenador-Adjunto: Eng. Oper.-Mec. e Seg. Trab. Helécio Dutra de Almeida (Câmara de Eng. Seg. Trabalho)

Eng. Eletríc. Antônio Carlos Graziadei de Oliveira (Câmara de Engenharia Elétrica)
Eng. Civ. Carlos Giovaní Fontana (Câmara de Engenharia Civil)
Eng. Ftal. Ivone da Silva Rodrigues (Câmara de Engenharia Florestal)
Eng. Oper.-Mec. João Erotides de Quadros (Câmara de Engenharia Industrial)
Geólogo Jorge Luiz Barbosa da Silva (Câmara de Geologia e Minas)
Eng. Quím. Rubens Zolar da Cunha Gehlen (Câmara de Engenharia Química)

CONSELHEIROS SUPLENTE

Eng. Civil e Ind.-Mec. Alberto Stochero (Câmara de Engenharia Civil)
Eng. Eletríc. César Augusto Antunes Pedrazani (Câmara de Engenharia Elétrica)
Eng. Mec. e Seg. Trab. Irani Rodrigues da Silva (Câmara Eng. Segurança do Trabalho)
Eng. Ftal. Jorge Silvano Silveira (Câmara de Engenharia Florestal)
Eng. Agr. José Luiz Tragnago (Câmara de Agronomia)
Eng. Quím. Júlio Cesar Trois Endres (Câmara de Engenharia Química)
Eng. Mec. Júlio Surreaux Chagas (Câmara de Engenharia Industrial)

ANO X | Nº 98
SETEMBRO e OUTUBRO DE 2013

A *Conselho em Revista* é uma publicação bimestral do CREA-RS

marketing@crea-rs.org.br
revista@crea-rs.org.br

Tiragem: 63.000 exemplares

O CREA-RS e a *Conselho em Revista*, assim como as Câmaras Especializadas não se responsabilizam por conceitos emitidos nos artigos assinados neste veículo.

Edição e Produção Gráfica
MOOVE Comunicação Transmídia
atendimento@agenciamoove.com.br
51 3320.2200



FOTOS: ENG. LUDOVICE

Conhecedor do Sistema Confea/Crea e Mútua e entidades nacionais, o ex-presidente do Confea em duas gestões - 1994/1996 e 1998/1999 -, Engenheiro Civil Henrique Ludovice, defende nos eventos em que participa a necessidade de o Sistema Confea/Crea e Mútua entender as novas demandas da população, visando inserir-se nas discussões das grandes questões nacionais. Dessa forma, segundo ele, a sociedade saberá reconhecer a importância estratégica de profissionais que, por meio de suas atuações, interferem diretamente na elevação da qualidade de vida do povo brasileiro. O Engenheiro acredita que o Sistema deve ampliar sua visão e intervenção com o objetivo de propiciar que a sociedade reconheça as atividades dos profissionais do Sistema Confea/Crea não apenas nos momentos de tragédia, como deslizamentos, quedas de pontes, barragens, mas no dia a dia do seu exercício. Em agosto, o Engenheiro participou do lançamento da Frente Parlamentar em Defesa da Engenharia e Agronomia, na Câmara dos Deputados, em Brasília (DF). “É um importante fórum, que, certamente, viabilizará oportunidades para que o Sistema seja ouvido no Parlamento e também pelos demais poderes constituídos sobre eventuais projetos que envolvam a área tecnológica e o desenvolvimento do Brasil”, ressaltou na ocasião. Nesta edição da *Conselho em Revista*, o ex-presidente do Confea aproveita para enviar uma mensagem aos participantes da 70ª Soea, em Gramado

Engenheiro Civil **Henrique Ludovice**, ex-presidente do Conselho Federal de Engenharia e Agronomia (Confea)

POR JÔ SANTUCCI | JORNALISTA

Conselho em Revista - Qual é a análise do senhor com relação à estrutura e à organização do Sistema Confea/Crea e Mútua, que conta hoje com mais de um milhão de profissionais?

Eng. Henrique Ludovice - O Sistema Confea/Crea e Mútua e as entidades nacionais precisam, inquestionavelmente, evoluir e apresentar-se como uma estrutura moderna e dinâmica, contemporânea do século 21, e que disponha de inequívoca capacidade de responder às atuais demandas da área tecnológica e da sociedade brasileira, em um planeta em permanente transformação.

CR - A principal legislação do Sistema é de 1966. O que é preciso fazer para que o Sistema esteja mais próximo dos profissionais que estão no mercado e enfrentam a realidade do País?

Eng. Ludovice - Necessário se faz reconhecer que a legislação vigente, bem como sua concepção originária, reflita, em determinado período, parâmetros considerados inclusive visionários e que honram, ainda hoje, as gerações responsáveis pela implantação desse Sistema. Verifica-se, no entanto, que o processo evolutivo está a exigir do Sistema mudanças, adequações e ajustes consentâneos com a nova realidade política, econômica e social da nação em que está inserido.

CR - Cada vez mais cursos estão sendo aprovados pelo Ministério da Educação. O senhor não acha que, dessa forma, aumenta a dicotomia entre o Sistema Confea/Confea e as universidades, levando em conta que o MEC não consulta o Sistema quando aprova esses cursos?

Eng. Ludovice - É preciso interagir continuamente com o Ministério da Educação, as universidades, as escolas técnicas e demais áreas de formação, buscando atingir a excelência da simbiose entre o ensino e as necessidades do exercício das profissões, levando em consideração a pluralidade de um mercado em constantes mutações. Temos de evoluir na discussão da concessão de atribuições, reconhecendo a formação continuada e o aprendizado profissional.

CR - O senhor gostaria de deixar alguma mensagem para os profissionais que irão participar da 70ª Soea e do 8º CNP em Gramado (RS)?

Eng. Ludovice - Permita-me colocar alguns itens, além dos citados anteriormente, com a pretensão de contribuir para um debate profícuo, não encerrando em absoluto a quantidade de temas sobre os



No dia 13 de agosto, houve o lançamento oficial da Frente Parlamentar em Defesa da Engenharia e Agronomia, na Câmara dos Deputados, em Brasília (DF). Cerca de 100 representantes de lideranças do Sistema Confea/Crea e Mútua estiveram presentes nesse evento histórico para as profissões tecnológicas. Na ocasião, o ex-presidente do Confea, Eng. Henrique Luduvic, enfatizou a importância da Frente. “Ao defender a área tecnológica, defende-se um projeto de desenvolvimento que assegure a soberania brasileira. Quando aqui no Congresso Nacional defendemos enfaticamente a Engenharia e a Agronomia, não se trata de viés meramente corporativo. Está se defendendo a perspectiva de progresso tecnológico, o desenvolvimento econômico e social, a implantação de parâmetros competitivos no cenário internacional, entre outras circunstâncias tão significativas a uma nação que tem a cidadania como um valor. Essas profissões têm um compromisso com o Brasil. São 80 anos impactando a história do País.”

quais o Sistema deverá se debruçar em um Congresso que tem por objetivo repensar a organização da área tecnológica brasileira, dotando-a da capacidade de equacionar as situações e diferenças internas e, cada vez mais, intervir nas grandes questões de abrangência nacional. Entendo que um Sistema que se pretenda atualizado, em sintonia com as novas exigências dos profissionais e da população brasileira e plenamente inserido nesse novo contexto de cidadania plena, que ora se estabelece em um mundo globalizado, deve se estruturar, visando:

- ➔ Representar todas as unidades da Federação e as suas diversidades culturais.
- ➔ Investir na eliminação das diferenças entre regiões e Estados, assegurando um desenvolvimento nacional equânime.
- ➔ Atuar para que todas as profissões nele inseridas tenham asseguradas as suas representações, assim como a plenitude dos seus exercícios.
- ➔ Fortalecer a Mútua e sua regionalização.
- ➔ Debater em parceria com entidades também fortalecidas temas técnicos que envolvam processos produtivos, visões gerenciais, ética, redes de comunicação, formação empresarial,

energia, saneamento, planejamento urbano, novos materiais, liderança, sustentabilidade, pesquisa, desenvolvimento tecnológico e tantos outros que permitam a disseminação, nas áreas profissionais que constituem o Sistema, da capacitação continuada e também de conceitos de cidadania.

- ➔ Trabalhar pelo reconhecimento das áreas tecnológicas como absolutamente estratégicas para o País, alcançando ainda a implantação, nos setores públicos e privados, de planos de carreira que, além de remunerar adequadamente, sejam capazes de atrair novos e grandes quadros das futuras gerações.
- ➔ Participar das discussões sobre políticas nacionais e regionais de desenvolvimento, colocando sempre o conhecimento da área tecnológica a serviço do desenvolvimento econômico e social, ambientalmente sustentável, do Brasil.
- ➔ Integrar de forma relevante as instituições internacionais da área tecnológica representando dignamente o País.

“Registre-se que o Sistema e as profissões que o compõem atravessaram longos 80 anos irmanados na perspectiva de construção de um país que represente os anseios da totalidade do povo brasileiro. Temos consciência do muito que foi realizado. Mas não nos falta a convicção dos enormes desafios a serem transpostos. Entendemos que o Sistema que deverá emergir deste Congresso refletirá também os clamores que se ouve em avenidas, praças e logradouros públicos. Acreditamos em um Sistema permanentemente sintonizado com o Brasil”, ressalta o Eng. Luduvic.



Presidentes de Creas em apoio à instalação da Frente

Oficializada a **Frente Parlamentar** da Engenharia e da Agronomia

Foi lançada oficialmente a Frente Parlamentar em Defesa da Engenharia e Agronomia, na Câmara dos Deputados, em Brasília (DF), no dia 13 de agosto. Cerca de 100 representantes de lideranças do Sistema Confea/Crea e Mútua estiveram presentes nesse evento histórico para as profissões tecnológicas, entre eles o presidente do CREA-RS, Eng. Civ. Luiz Alcides Capoani. O apoio dos deputados superou o número mínimo para criação da Frente, que era de 198 con-

gressistas. Ao todo, 270 parlamentares assinaram o requerimento para funcionamento da Frente.

O presidente do Regional gaúcho acredita que “essa representação política irá alavancar com diversos projetos essenciais não só para valorização das categorias profissionais da área tecnológica, mas também para o desenvolvimento social e econômico do País”.

O presidente da Frente, deputado Augusto Coutinho (DEM-PE), comemorou o quórum de parlamentares presentes, mesmo com as reuniões que aconteciam paralelamente na Câmara dos Deputados. Coutinho ainda lembrou que a instalação da bancada é resultado de uma articulação de entidades profissionais para que se sintam representadas no Legislativo. “Parte da minha atuação legislativa já era em prol da Engenharia. Por meio da Frente Parlamentar, fortalecemos as profissões tecnológicas no parlamento”, disse o deputado.

Fonte: Comunicação Confea

ARQUIVO CREA-RS



Adm. Vanderlei Aragão Rocha e Eng. Civ. Luiz Alcides Capoani

Escola de Síndicos e CREA-RS firmam **parceria**

Com o objetivo de divulgar a importância da contratação de profissionais habilitados para as reformas e demais serviços em condomínios, o CREA-RS e a Escola de Síndicos firmaram, no final do mês de agosto, o Termo de Cooperação Técnica, com validade até dezembro de 2014. Para o diretor da entidade, Adm. Vanderlei Aragão Rocha, apesar de as obras nas edificações serem frequentes, poucos síndicos estão bem informados sobre a necessidade de recorrer a um profissional com competência técnica para efetuar os serviços com garantia, a fim de que não haja futuros problemas estruturais. “Considerando a falta de informação, é importante a Escola de Síndicos contar com o apoio do CREA-RS, para credibilizar a divulgação sobre a necessidade da Anotação de Responsabilidade Técnica e, sobretudo, da Lei da Inspeção Predial. Por isso, estes temas já fazem parte do livro, de nossa edição, *Síndico – Administrador*, e dos cursos que a Escola de Síndicos ministra aos síndicos moradores e profissionais”, destacou. O presidente do CREA-RS, Eng. Luiz Alcides Capoani, também enalteceu a iniciativa e reafirmou a relevância em contar com o apoio na divulgação da habilitação técnica para os serviços de Engenharia. Estão previstos ainda no acordo descontos de 20% aos profissionais registrados no Conselho sobre o valor da taxa de inscrição nos cursos ministrados pela escola. Também participou do encontro o assessor da Presidência Eng. Civil Daniel Weindorfer.

Sergs empossa sua nova diretoria

ARQUIVO CREA-RS



Novo presidente da Sergs, Eng. Hilário Pires (4º, a partir da esq.), ao lado do pres. Eng. Capoani e da nova diretoria da entidade

Sócios, conselheiros, representantes de entidades de classe, autoridades estaduais e municipais e vários outros profissionais lotaram as dependências da sede da Sociedade de Engenharia do Rio Grande do Sul (Sergs), no dia 29 de julho, para prestigiar a posse da nova diretoria da entidade, tendo à frente os Engenheiros Civis Hilário Pires, presidente, Emídio Marques Ferreira e Néelson Kalil Moussalle, vice-presidentes, todos também conselheiros do Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA-RS).

Na entrada, o público foi recepcionado com a exposição de fotos que conta a história da Engenharia, alusiva aos 83 anos da Sergs. Mostra a trajetória e a participação efetiva da entidade e de seus representantes em várias discussões sobre obras, infraestrutura e na criação de órgãos importantes para a sociedade gaúcha.

Ao deixar o cargo, o ex-presidente, Arquiteto Sérgio Zimmermann, discursou em prol do conhecimento e da evolução. “E quantos dons e experiência estão reunidos nesta sala, responsáveis por obras e projetos, como missões para a humanidade”, afirmou, ressaltando ainda a necessidade de não se acreditar em caminhos trilhados.

Bastante aplaudido antes de seu pronunciamento, o novo presidente, Eng. Hilário Pires, falou sobre a sua expectativa quando estudante em se filiar à Sergs,

pois a entidade estava presente nas principais discussões do Estado e de onde saíram Crea e Daer. “Somos uma ponte mantenedora do conhecimento tecnológico. Apesar disso, é com pesar que reconheço a perda dos espaços da Engenharia, pois não conseguimos nem garantir que os cargos técnicos no governo sejam exercidos por profissionais ou a garantia do salário mínimo”, lamentou.

Ele pretende recolocar a Sergs nas principais discussões da política tecnológica, resgatando o papel da história da Engenharia na linha do desenvolvimento. “A política classista precisa estar à frente da política partidária. Mas ninguém faz nada sozinho. E neste processo, pretendo somar forças na revitalização da entidade”, salientou.

Em seu discurso, o presidente do CREA-RS, Eng. Civil Luiz Alcides Capoani, ex-conselheiro pela Sergs e eleito Engenheiro do Ano pela entidade no ano passado, concordou com o Eng. Hilário ao defender políticas de Estado e não políticas de governo para que mudanças sejam realmente implantadas. Reconheceu ainda que a aproximação dos profissionais do Conselho com a sociedade somente ocorrerá se as entidades representativas da Engenharia e Agronomia e demais que compõem o Sistema Confea/Crea forem cada vez mais fortalecidas.

“Prova disso é a criação do Fórum das Entidades – uma instância de dis-

cussão e planejamento que busca estimular ações conjuntas das entidades públicas, privadas e da sociedade civil. Visa ainda encontrar soluções para suprir as necessidades imediatas de recursos para o desenvolvimento dos modais ferroviário, hidroviário, aeroviário, rodoviário e equacionar os problemas de mobilidade urbana na Região Metropolitana e demais acessos importantes no Estado”, ressaltou, parabenizando a nova gestão, que, além de serem conselheiros do CREA, conta com o coordenador da Câmara Especializada de Engenharia Civil, Eng. Néelson Kalil Moussalle.

Também estavam presentes o 1º vice-presidente do CREA-RS, Eng. Mec. e Seg. Trab. Paulo Deni Farias; o coordenador da Câmara de Eng. Industrial do CREA-RS, Eng. Ind. Mec. Ivo Germano Hoffmann; o coordenador e o coordenador-adjunto da Câmara de Eng. de Seg. do Trab., Alfredo Reinick Somorovsky e Nelson Agostinho Burille, respectivamente; o conselheiro federal, Eng. Civ. Melvis Barrios Junior; o deputado estadual Adão Villaverde; o secretário estadual de Obras Públicas, Irrigação e Desenvolvimento Urbano, arquiteto Luis Carlos Busatto; o presidente do Tribunal de Justiça, desemb. Marcelo Bandeira; o vereador Eng. Comasseto; o presidente do Conselho Deliberativo da Sergs, Eng. Civ. Francisco Bragança, entre diversos convidados e dirigentes de entidades de classe.



Votação para a nova identidade visual do Código de Ética está encerrada

O Sistema Confea/Crea agradece a participação dos internautas na enquete em que foram contabilizados 4,5 mil votos. A aplicabilidade da nova identidade visual, bem como possíveis alterações e atualização do conteúdo do Código de Ética em vigor seguem a partir de agora os trâmites previstos em normativos do Sistema. Com 53% dos votos (2.342), a logo ao lado foi a vencedora da enquete.

(Equipe de Comunicação do Confea)

Modernização na legislação de elevadores é discutida pela Abemec/RS

A abertura da segunda edição do Seminário Técnico “Elevadores e Escadas Rolantes - Normas e Legislação”, promovido pelo CREA-RS e pela Abemec-RS, em 7 de agosto, contou com a presença do secretário de Obras e Viação de Porto Alegre, Mauro Zacher; do 1º vice-presidente do CREA-RS, Eng. Mec. e Seg. Trab. Paulo Deni Farias; do presidente da Abemec, Eng. Mec. Luciano Grandó; do coordenador nacional das Câmaras Especializadas de Engenharia Industrial, Eng. Mec. Alberto Belchior; e do coordenador da Especializada do CREA-RS, Eng. Mec. Ivo Hoffmann.

O Eng. Grandó ressaltou a premente necessidade de aprimoramento da legislação municipal. “É inadmissível a incidência de mortes em transportes verticais decorrentes de falhas legais”, dis-



Cerca de 40 profissionais participaram do encontro

se Grandó. Em seu discurso, o secretário Zacher fez questão de reforçar a preocupação do município de Porto Alegre para essa questão. “Vamos unir esforços com os técnicos e entidades em busca de melhorias e soluções da legislação, a fim de impedir que novas tragédias venham a ocorrer”, ressaltou o secretário.

O Eng. Farias, em sua manifestação, destacou o papel do Conselho, princi-

palmente em apoio às ações das entidades de classe, que primam pelo exercício legal das profissões. “Mas queremos mais do que isso, queremos que as legislações sejam modernas e que atendam aos critérios de segurança ao cidadão”, enfatizou.

Ao final, foi entregue aos representantes do executivo de Porto Alegre um Anteprojeto de Lei sobre o tema.

CREA-RS no lançamento da pedra fundamental da **ampliação** da Celulose Riograndense

Foi lançada, no início de agosto, a pedra fundamental da ampliação da Celulose Riograndense, em Guaíba. O projeto representa o maior investimento privado do Estado, de cerca de R\$ 5 bilhões. Além disso, tornará essa cidade responsável por cerca de 10% da produção brasileira de celulose.

Com a ampliação, a produção passará das atuais 450 mil para cerca de 1,8 milhão de toneladas de celulose por ano. Quando estiver concluída, em junho de 2015, a fábrica deve gerar 4,1 mil empregos diretos e aproximadamente 17 mil empregos indiretos.

Durante o período de ampliação da empresa, serão empregadas mais de 7 mil pessoas para tocar a obra, e estima-se a criação de 21 mil empregos indiretos. A Celulose Riograndense irá, ainda, ampliar o uso do transporte hidroviário na região, com barcos de maior capacidade, que levarão celulose para ser exportada via Porto de Rio Grande. Entre as compensações para a comunidade de Guaíba, estão a duplicação de ruas e avenidas, investimentos em iluminação pública, acessibilidade universal, redes de água e esgoto e 7 quilômetros de ciclovias.



Representantes do CREA-RS junto ao diretor-presidente da Celulose Riograndense, Walter Lídio Nunes

CREA-RS

Esteve presente o 1º vice-presidente do CREA-RS, Eng. Mec. e de Seg. Trab. Paulo Deni Farias, acompanhado do inspetor-chefe em Guaíba, Eng. Agr. Luiz Claudio Ziulkoski, e do coordenador da Comissão de Engenharia Industrial da inspetoria, Eng. Mec. Nei Rubens Lima, e do conselheiro da Câmara de Agronomia, Eng. Agr. Ivo Lessa. Na ocasião, Ziulkoski informou que estão sendo realizadas reuniões periódicas com a empresa Celulose Riograndense no que concerne à fiscalização das obras de ampliação. De acordo com ele, a intenção é realizar du-

as visitas semanais ao canteiro de obras para recolhimento de ARTs durante todo o período de construção, estimado em dois anos. “A demanda é que vai nos dizer o número e a frequência de fiscalizações que serão realizadas, mas temos essa previsão”, explicou. Também destacou a importância das obras da empresa para o município. “Vai ser uma nova Guaíba surgindo, com uma grande contribuição social e econômica à população. Eles valorizam muito a comunidade”, relatou.

Com informações do Governo do Estado

Treinamentos **orientam** sobre registro de atestado no CREA-RS

ARQUIVO CREA-RS

Um dos expedientes mais requisitados por profissionais no CREA-RS, o Registro de Atestado – no qual o requerente protocoliza no Conselho o atestado técnico de uma obra ou serviço de Engenharia, Agronomia, Geologia, Geografia ou Meteorologia, fornecido pelo seu contratante, atestando a realização total ou parcial da obra ou serviço – está previsto no artigo 30 da Lei de Licitações (8.666/93). O principal objetivo é qualificar tecnicamente uma empresa, sendo fundamental para habilitação em procedimentos licitatórios.

Visto a natureza do documento, normalmente o profissional tem urgência na análise da sua documentação por ter a abertura de uma licitação em curto espaço de tempo. O Conselho gaúcho possui o menor prazo entre os Creas para análise deste expediente – dois dias úteis. O citado prazo é garantido para processos que ingressam na sede ou nas Inspetorias graças ao envio da documentação por imagem via sistema corporativo. O número de processos que dão entrada em todas as Inspetorias é praticamente o mesmo que é protocolado na sede do Conselho. Em 2012, deram entrada nas Inspetorias 1.479 processos de Registro de Atestado. Na sede em Porto Alegre, foram 1.667 processos.

“Apesar de termos o menor prazo entre todos os Creas, atualmente o índice de processos com inconformidade é de 91%. Ou seja, menos de 10% de todos os processos de Registro de Atestado que ingressam no CREA-RS são registrados com a documentação original protocolizada”, afirma o gerente do Departamento de ART e Acervo Técnico, Eng. de Minas Sandro Schneider.

Visando esclarecer os profissionais e as empresas sobre a correta maneira de preencher a ART, e de se apresentar o atestado e a documentação exigida, estão sendo realizados treinamentos nas 22 inspetorias do Conselho que mais registraram atestados no ano passado, além de três treinamentos em Porto Alegre. Nos encontros, serão abordados os principais cuidados que se deve ter ao ingressar com um pedido de Registro de Atestado no CREA-RS.



Profissionais em treinamento

Temas abordados

- 1) Por que é necessário registrar os atestados de obras e serviços técnicos no Crea?
- 2) Quais são os itens mínimos que devem estar presentes no atestado?
- 3) Documentos necessários para encaminhar o pedido de registro do atestado no Crea.
- 4) Casos especiais (subcontratação, obra própria, cargo ou função).
- 5) Preenchimento de ART (Principal, Equipe, Complementar).

Próximos encontros

- Novo Hamburgo, 24 de setembro, 19h.
Inscrição: novo.hamburgo@crea-rs.org.br
- São Leopoldo, 03 de outubro, 18h30.
Inscrição: sao.leopoldo@crea-rs.org.br
- Tramandaí, 16 de outubro, 18h.
Inscrições: tramandai@crea-rs.org.br

Catálogo Empresarial do CREA-RS disponibilizado para o mercado gaúcho

Já está disponibilizado nas Inspetorias e na sede do Conselho o Catálogo Empresarial do CREA-RS edição 2013/2014. Este guia é um produto voltado exclusivamente para os setores de Engenharia e Agronomia do Estado, dispondo a listagem das empresas registradas e atualizadas junto ao Conselho. Oferece ainda uma grande relação de fornecedores e prestadores de serviços da área, servindo como uma rica ferramenta de busca para novos negócios, além de valorizar os profissionais da área tecnológica. Este material está disponível nas versões impressa, CD-ROM e on-line.

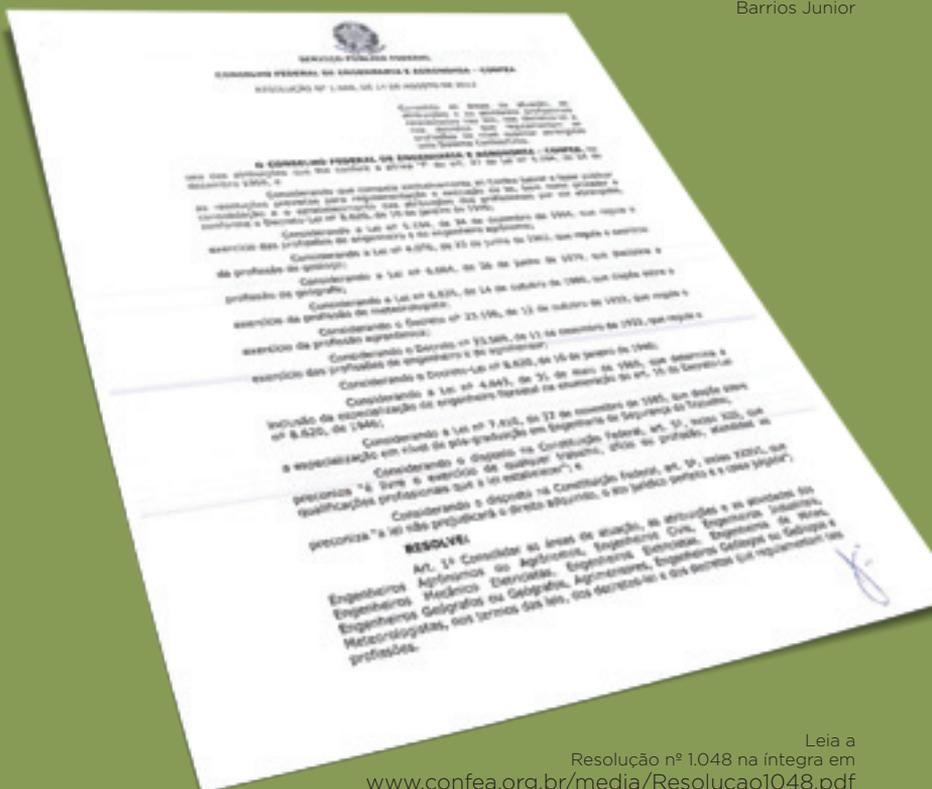
Resolução nº 1.048 do Confea **consolida** áreas de atuação, atribuições e atividades profissionais

O Plenário do Confea aprovou, no dia 14 de agosto, a Resolução nº 1.048, que consolida as áreas de atuação, as atribuições e as atividades profissionais relacionadas nas leis, nos decretos-leis e nos decretos que regulamentam as profissões de nível superior abrangidas pelo Sistema Confea/Crea e Mútua. A decisão de apresentar ao Plenário do Confea em Sessão Extraordinária a compilação de todos os instrumentos que constituem a base legal de atribuições das profissões do Sistema, como ponto de partida para a elaboração de uma Resolução do Confea, diante da Resolução nº 51 do CAU, foi definida durante a 4ª Reunião Ordinária do Colégio de Presidentes em Vitória (ES), por solicitação do presidente do CREA-RS, Engenheiro Civil Luiz Alcides Capoani.

Para o conselheiro federal pelo Rio Grande do Sul, Eng. Civil Melvis Barrios Jr., a nota do CAU é totalmente ineficaz, “pois não são eles que dizem o que podemos fazer, e não são eles que interpretam o que a nossa legislação define como atribuições e áreas de trabalho. Essa nota não possui nenhuma consistência jurídica, entretanto, alguns colegas ficam assustados e espalham pânico de forma indevida. Não temos nenhum temor de levarmos essas questões aos tribunais”, esclarece, lamentando, no entanto, a demora de um posicionamento do Confea, o que tranquilizaria os profissionais. “Infelizmente, temos uma gestão ineficiente institucionalmente. Como o CAU divulgou uma nota sobre a 1.048, também podemos redigir uma nota dizendo que os Engenheiros Civis possuem atribuições para projetos arquitetônicos, mas isso é redundância e óbvio ululante, pois as Leis 23.569/1933 e 5.194/1966, anteriores à Lei 12.378/2010 do CAU, garantem essa prerrogativa aos Engenheiros”, destaca. O conselheiro federal sugere ainda a leitura dos artigos 5º Inciso XXXVI da Constituição Federal e 5º da Resolução 1.048 do Confea para um melhor entendimento dessas questões.



Conselheiro federal pelo RS, Eng. Civil Melvis Barrios Junior



Leia a Resolução nº 1.048 na íntegra em www.confea.org.br/media/Resolucao1048.pdf

DESTAQUES

- **Constituição Federal artigo 5º, inciso XXXVI “a lei não prejudicará o direito adquirido, o ato jurídico perfeito e a coisa julgada”.**
- **Artigo 5º da Resolução 1.048: “Compete exclusivamente ao Sistema Confea/Crea definir as áreas de atuação, as atribuições e as atividades dos profissionais a ele vinculados, não possuindo qualquer efeito prático e legal, resoluções ou normativos editados e divulgados por outros conselhos de fiscalização profissional tendentes a restringir ou suprimir áreas de atuação, atribuições e atividades dos profissionais vinculados ao Sistema Confea/Crea”.**

A iniciativa também foi aprovada pelo Colégio de Entidades Nacionais (CDEN) e por representantes de todos os fóruns consultivos do Sistema. Coube à Comissão de Organização, Normas e Procedimentos (Conp) do Confea a sistematização dos marcos legais analisada pelo Plenário. A Resolução foi publicada no dia 19 de agosto no Diário Oficial da União (DOU).

Homenagem ao **Conselheiro Odir**

Esta edição da *Conselho em Revista* homenageia o Eng. Industrial-Mecânica Odir Francisco Dill Ruckhaber, que faleceu no dia 13 de agosto. Segundo o coordenador das Inspetorias, Eng. Agr. Bernardo Palma, o Eng. Odir participou de todas as discussões dos Regimentos das Inspetorias, nas eleições das Inspetorias, na formatação e formação da Comissão Multimodal. “Foi um defensor da descentralização e do fortalecimento das Inspetorias e da elaboração dos textos sobre as eleições dos representantes das Comissões. Por várias vezes, foi o Conselheiro representante da Câmara Especializada de Eng. Industrial na Coordenadoria das Inspetorias”, ressalta.

Foi atuante no Sistema Confea/Crea e Mútua por aproximadamente 18 anos. Foram mais de seis gestões, no desempenho das funções de diretor e conselheiro. Estava na coordenação da Comissão de Ética nesta gestão. Estava à frente da Comissão Eleitoral e integrava o GT do Regimento Interno das Inspetorias. Também foi diretor da Mútua Caixa de Assistência dos Profissionais do RS por duas gestões, de 2003/2008. Professor da Universidade Regional Integrada (URI), de Santo Ângelo, era representante da Universidade no Conselho. Atuou no Sinpro/RS, integrando a diretoria colegiada do sindicato. Foi militante do Sinpro/RS desde a década de 1980 e passou a integrar a direção colegiada em 1995. Deixa significativas lembranças no Conselho, pois o Eng. Odir tinha um grande conhecimento do Sistema Confea/Crea. O CREA-RS se solidariza com seus familiares.

Participe deste processo

A Comissão Eleitoral das Inspetorias do Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do RS, usando das atribuições que lhe confere o art. 15º do Regulamento Eleitoral para Eleição de Renovação dos Inspetores Membros das Comissões Especializadas das Inspetorias do CREA-RS, convoca os profissionais jurisdicionados ao CREA-RS, e em dia com suas obrigações junto ao Conselho, a participar da eleição. Com o sistema de votação exclusivamente realizado via internet, os profissionais poderão votar a partir das 9 horas do dia 25/09/2013, até às 18 horas do dia 26/09/2013, acessando o site do CREA-RS (www.crea-rs.org.br), onde também podem conhecer os candidatos.

A Comissão Eleitoral lembra ainda que se for detectada alguma inacessibilidade ao sistema de votação, como problema físico na sede do Conselho – como falta de energia elétrica, falta de rede lógica ou pane em equipamento ser-



vidor -, impossibilitando a votação por um período maior de 24 horas, o prazo de término da votação será prorrogado pelo mesmo período (24 horas). No site do CREA-RS (www.crea-rs.org.br), será mantida a informação de horário de início e término do período de votação.

CARGO EM DISPUTA PARA MANDATO DE 1º/01/2014 A 31/12/2015

Inspetores Membros de Comissão das Inspetorias de: Alegrete, Bagé, Bento Gonçalves, Cachoeira do Sul, Cachoeirinha/Gravataí, Camaquã, Canoas, Capão da Canoa, Carazinho, Caxias do Sul, Cruz Alta, Erechim, Esteio, Frederico Westphalen, Guaíba, Ibirubá, Ijuí, Lajeado, Montenegro, Novo Hamburgo, Palmeira das Missões, Panambi, Passo Fundo, Pelotas, Porto Alegre, Rio Grande, Santa Cruz do Sul, Santa Maria, Santa Rosa, Santana do Livramento, Santiago, Santo Ângelo, São Borja, São Gabriel, São Leopoldo, São Luiz Gonzaga, Taquara, Torres, Tramandaí, Três Passos, Uruguaiana, Vacaria e Viamão.

Comissão Especializada da Inspetoria

Órgão da estrutura básica da Inspetoria que tem por finalidade apreciar os assuntos relacionados à fiscalização do exercício profissional e sugerir medidas de aperfeiçoamento para as atividades do Sistema, a Comissão Especializada da Inspetoria é constituída pela mesma modalidade da Câmara Especializada.

Cabe também propor à Diretoria da Inspetoria o plano de atuação e o plano de fiscalização, promovendo e supervisionando a sua aplicação. Cada Comissão Especializada tem um coordenador que, atendendo ao Regimento das Inspetorias (arts. 2º e 10º), faz parte da diretoria da Inspetoria, juntamente com os outros três Inspetores.

De acordo com o coordenador da Coordenadoria das Inspetorias, Eng. Agrônomo Bernardo Palma, este órgão tem grande papel no início e na instrução dos processos a serem encaminhados para as Câmaras para julgamento.

“Na Carta de São Gabriel, documento elaborado e aprovado na plenária final do XXI Seminário das Inspetorias, realizado em São Gabriel, em setembro de 2005, foi deliberado que fosse otimizado a ‘implantação da regionalização das ações administrativas e políticas do CREA-RS junto às Inspetorias Regionais, de forma autônoma’”, esclarece Palma.

Conforme o coordenador, em agosto de 2009, por solicitação da Coordenadoria das Inspetorias, foi criado o GT de Descentralização do CREA-RS, que, em 2010, apresentou na Reunião da Coordenadoria das Inspetorias e no Plenário

do CREA-RS seu relatório final, no qual recomendava a criação de uma única Comissão Multimodal, composta por profissionais de cada modalidade inscritos na jurisdição da Inspetoria em acordo com o número de Câmaras Especializadas existentes no Conselho.

“A sugestão da Criação da Comissão Multimodal desse GT de Descentralização atende à deliberação do Seminário das Inspetorias realizado em Pelotas, em outubro de 2010. Nesse evento, foi aprovada a nova redação do Regimento Interno das Inspetorias, que cria a Comissão Multimodal e que tem, entre outras atribuições, analisar e instruir os processos protocolados nas Inspetorias, com pré-relato através de *ad referendum* das Câmaras Especializadas, objetivando agilizar e definir o ato administrativo”, explica. O engenheiro salienta ainda que isso tem como objetivo atender rapidamente ao profissional e suas empresas, fazendo com que muitas solicitações sejam definidas na própria Inspetoria, sem a necessidade do envio do processo à sede do CREA em Porto Alegre, e as demandas e gasto de tempo que isso acarreta.

“Assim, vamos formar as Comissões Especializadas nas Inspetorias, por meio do voto direto dos profissionais e vamos, também, implantar, mesmo que seja de forma piloto, algumas Comissões Multimodais, em especial, naquelas Inspetorias que, por alguma razão, não conseguiram formar as comissões por modalidade profissional, para agilizarmos e descentralizarmos o CREA-RS”, finaliza o coordenador das Inspetorias.

CREA-RS e Prefeitura de Arroio do Sal assinam **Termo de Cooperação Técnica**

Fique por dentro do convênio

Ao CREA-RS:

Compete comunicar à Secretaria de Obras (Setor de Fiscalização) a ocorrência de obra (edificação nova, reforma ou demolição) sem licença da Secretaria, quando detectada pela sua fiscalização.

À Secretaria de Obras:

- 1) Comunicar ao CREA-RS a ocorrência de obra - edificação nova, reforma ou demolição - sem a presença de profissional responsável técnico, quando detectada pela sua fiscalização.
- 2) Exigir que o profissional anote sua responsabilidade técnica pelos projetos e execuções de obras licenciadas pela Secretaria através do registro da competente Anotação de Responsabilidade Técnica (ART).
- 3) Exigir nos editais que a prestação de serviços na área da Engenharia (Ambiental, Civil, Minas, Agrônômica, Elétrica, Química, Florestal, Industrial, etc.), Geologia, Geografia, Meteorologia seja executada por empresas registradas no Conselho e, quando vencedoras, a devida ART já na liberação da Ordem de Serviço.
- 4) Na organização de grandes eventos como: Réveillon, Carnaval, Festa do Pescador, Festa de São João na Praia, Feira do Livro, Rodeio, Show e outros, solicitar as ARTs e contratos relativos à montagem de estruturas metálicas, instalações elétricas, sonorização, iluminação, PPCI, ou outros serviços que estejam sendo executados, ficando estes documentos à disposição do CREA-RS para averiguação.
- 5) Exigir nas obras públicas placa de obra com identificação do nome e número de registro no CREA-RS do profissional responsável pelo projeto, bem como da construtora e do profissional responsável pela execução da obra.



O prefeito de Arroio do Sal, Luciano Pinto da Silva (centro), recebe o Termo das mãos do Eng. Paulo Deni

Com o objetivo de troca de informações recíprocas sobre as obras executadas no município de Arroio do Sal, a fim de permitir a identificação mais célere das que estejam sem licença da Secretaria Municipal de Obras (Setor de Fiscalização), e/ou sem profissional responsável técnico, o 1º vice-presidente do CREA-RS, Eng. Mecânico e de Segurança do Trabalho Paulo Deni Farias, e o prefeito de Arroio do Sal, Luciano Pinto da Silva, assinaram um Termo de Cooperação Técnica no dia 14 de agosto, com prazo estipulado até 31 de dezembro de 2014.

O prefeito de Arroio do Sal destacou que o gestor municipal tem de atender ao todo, contemplando todas as áreas, e que dialogar com o CREA vai ao encontro dos desejos da comunidade. “Estamos no mesmo barco, e a parceria nos dará mais tranquilidade na execução dos projetos e na proteção da sociedade”, disse Luciano Pinto, salientando, ainda, que a iniciativa pode aprimorar, além do acompanhamento dos empreendimentos, a melhor organização de grandes eventos turísticos em que envolvam a montagem de grandes estruturas.

Já o vice-presidente do CREA-RS, Eng. Paulo Deni, além de colocar a entidade totalmente à disposição do município, informou que este convênio está sendo firmado com outras prefeituras. “O nosso trabalho é para a sociedade e tem os mesmos objetivos das gestões municipais. Com a garantia de que as obras e os serviços tenham à frente pro-

fissionais habilitados, estamos possibilitando a segurança da população”, ressaltou o Eng. Paulo Farias.

O assessor da Presidência, Técnico em Agropecuária Jeferson Ferreira da Rosa, esclareceu que a prefeitura poderá acompanhar todas as obras fiscalizadas pelo CREA-RS, sempre atualizadas. “A ideia é melhorar o sistema, acrescentando as legislações vigentes e os nomes dos agentes fiscais”, informou.

Também presente, o inspetor-chefe da Inspeção de Torres, Eng. Civil Marco Antonio Saraiva Collares Machado, propôs ao prefeito, que aceitou, que representantes da Inspeção pudessem ficar um dia por mês na prefeitura de Arroio do Sal, fazendo atendimento aos profissionais do município, evitando seu deslocamento até Torres. O inspetor distribuiu ainda uma “Cartilha de Orientação para Licenciamento de Edificação junto à Prefeitura Municipal de Arroio do Sal”. “Nesta cartilha estão informações de como proceder para encaminhar corretamente a documentação para aprovação de Projeto e Liberação para Construção, facilitando ainda mais as atividades dos profissionais”, explicou.

O convênio também foi celebrado pelo agente fiscal de Torres Jucimar Godinho. “O fácil acesso favorece o trabalho da fiscalização”, afirmou. Participaram também do encontro o secretário de Administração de Arroio do Sal, Jucilei Pereira da Silva, e o Chefe da Engenharia Municipal, o Engenheiro Civil Evandro Piccolo.

Fiscalização do CREA-RS em novo formato

Com a finalidade de oferecer melhor suporte à equipe, acompanhando as atividades, visando à produtividade e qualidade, além da interiorização com maior aproximação dos níveis hierárquicos, a Fiscalização do CREA-RS, desde julho, ampliou suas supervisões de três para cinco: dois supervisores lotados na sede e outros três no interior do Estado, nas cidades de Três Passos, Pelotas e Passo Fundo.

Segundo o gestor da área, Eng. Químico e de Segurança do Trabalho Marino Greco, a motivação das alterações se deu para atender a um novo modelo de gestão proposto no Planejamento Estratégico, realizado por todas as áreas do Conselho, incluindo a Fiscalização. Além disso, o agente fiscal José Eduardo Macedo, que era supervisor de Fiscalização, assumiu a Gerência da área, atuando juntamente com o gestor, para quem os resultados das mudanças já são perceptíveis.



Supervisores da Fiscalização junto ao gestor da área, Eng. Químico e de Seg. do Trabalho Marino Greco (4º, da dir. p/esq.), e do novo gerente, José Eduardo Macedo (2º)

“Nós já conseguimos avaliar isso melhor, tendo como efeito principalmente uma grande motivação em toda a equipe, o que se traduz no aumento da produtividade e da qualidade das ações fiscalizatórias”, relata. Conforme ele, a meta prevista no planejamento, de aumentar em 25% o número de empreendimentos fiscalizados, está a caminho de ser alcançada. “Já estamos com em torno de 13%, e, nos últimos 60 dias, estamos conseguindo que esses números venham se elevando cada vez mais”, afirma Eng. Marino.

Outra vantagem destacada por ele são as menores distâncias percorridas, permitindo maior aproximação do supervisor com os agentes fiscais, comparando como era anteriormente, quando todos os supervisores eram lotados na sede, em Porto Alegre. “Em alguns Creas, o supervisor nem é chamado de supervisor, é chamado de facilitador. Então, o que tínhamos anteriormente – o RS dividido em três grandes áreas com apenas três supervisores para atender a cada um em torno de três ou quatro inspetorias, somando cada um entre 25 e 30 agentes fiscais –, hoje cada supervisor ficou responsável por 15 a 20 agentes fiscais”, explica Marino.

Para o novo gerente, José Eduardo Macedo, o grande desafio da Fiscalização sempre foi atender com eficiência e eficácia a todas as demandas, sejam elas oriundas de Câmaras e áreas internas, assim como das inspetorias e da sociedade em geral. “Para atingir nossas metas, alguns tópicos são fundamentais e, entre eles, a valorização da equipe de fiscalização e a aproximação entre sede e inspetorias, que já está ocorrendo.” Ele cita, ainda, as ações como os Programas Intensivos de Fiscalização regionalizados, as blitz de fiscalização em nível estadual, a capaci-

tação de agentes fiscais, o monitoramento e o controle de metas, com objetivos planejados, como outras ações que estão promovendo a qualificação da Fiscalização do CREA-RS. Macedo ressalta que, por meio da capacitação e valorização da equipe, “planejando e executando ações em conjunto com inspetores e Câmaras Especializadas visando proteger a sociedade através da fiscalização do exercício profissional com ética e transparência, estaremos por cumprir o nosso papel”.

Blitz do CREA-RS fiscaliza mais de 2 mil obras civis em dois dias

Voltada exclusivamente para a área da construção civil em andamento no Estado, uma blitz de fiscalização do CREA-RS, entre os dias 1º e 2 de agosto, totalizou 2.052 locais visitados. A ação, que abrangeu edificações novas, reformas, demolições e obras de infraestrutura urbana, mobilizou todos os 75 agentes fiscais do Conselho e gerou 513 notificações. O exercício ilegal da profissão, quando não há responsável técnico pelo serviço executado, foi a irregularidade mais encontrada, com a geração de 337 notificações. Em segundo lugar, ficou a ausência de placa, com 85 notificações, seguida pela falta de Anotação de Responsabilidade Técnica, com 83. De acordo com o gestor da Fiscalização, Eng. Químico e de Segurança do Trabalho Marino Greco, a maior parte das irregularidades foi encontrada em obras particulares. No site do CREA-RS, é possível acessar as informações por município.



FREDERICO SEHN

Inspecção e Manutenção Predial

Nos dias 27 e 28 de setembro, um curso de Inspecção e Manutenção Predial, em Torres, será realizado pela Associação dos Engenheiros, Arquitetos e Agrônomos do Litoral (Asenart) e pela Associação Brasileira de Patologia das Construções Alconpat Brasil. Com palestra do Engenheiro Civil Edydio Hervé Neto, serão abordados conteúdos como normas técnicas da área, garantias da edificação, tipos, planos e custos de manutenção. Informações pelo e-mail asenart@net.crea-rs.org.br ou pelos telefones (51) 3626.1757 / 3664.2489.

Workshop da ISEE

No dia 24 de outubro, acontecerá o primeiro workshop da International Society of Explosives Engineering (ISEE) - Brazilian Chapter, certificada neste ano. O evento irá ocorrer nas dependências da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), em Porto Alegre. O evento objetiva a explanação de experiências práticas e a abordagem sobre as necessidades que envolvem o uso de explosivos no Brasil, como forma de regulamentar, formar e capacitar profissionais. Informações e inscrições: www.fle.org.br/isee ou (51) 3286.4333 / 3286.4343.

XXIII Congresso Brasileiro de Paleontologia

De 13 a 18 de outubro, em Gramado, acontecerá o Congresso Brasileiro de Paleontologia. Neste ano, o tema central do evento será Fósseis Brasileiros: Testemunhos da Deriva Continental, Homenageando Wegener. Além da apresentação de trabalhos científicos, serão realizados diversos minicursos. Simultaneamente ao congresso, ocorrerá o 1º Simpósio de Paleontologia Brasil-Portugal, como parte das comemorações do Ano de Portugal no Brasil. Informações: www.cbpbrazil.org/

XIII Conemi

A 13ª edição do Congresso Nacional de Engenharia Mecânica, Metalúrgica e Industrial acontecerá entre os dias 02 e 04 de outubro, na Federação das Indústrias do Estado do Ceará (FIEC), em Fortaleza. O objetivo do evento é congrega profissionais e instituições comprometidos com o avanço da Engenharia Mecânica e Industrial. A programação conta com palestras, sessões técnicas, sessões pôsteres e visitas técnicas a indústrias existentes e em implantação no Ceará. Informações: www.conemi2013.com.br

Américas: Conferência Internacional sobre Utilização de Soja

O evento irá acontecer entre os dias 22 e 24 de outubro, em Bento Gonçalves. Promovida pela Embrapa Trigo, Embrapa Agroindústria de Alimentos e Embrapa Soja, a conferência contará com palestras e painéis que reunirão os cientistas e especialistas de universidades e institutos de pesquisa do Brasil, dos Estados Unidos, da Argentina e do Japão. A programação ainda abrange sessões pôsteres em que os pesquisadores, profissionais e estudantes poderão compartilhar pesquisa. Informações: www.icsu2013.com.br/

Curso Inspecção Periódica de Vasos de Pressão

O objetivo é apresentar, aos Engenheiros Mecânicos, formandos dos cursos de Engenharia Mecânica e especialistas da área, de forma prática e direta uma atualização sobre os principais aspectos envolvendo operação, inspecção e um amplo programa de verificação técnica dos vasos de pressão, detalhes estabelecidos no processo de revisão da norma NR-13, competência do PH x NR13. O curso, que qualificará o profissional no dimensionamento mecânico, determinação das condições de solicitações em vasos de pressão, pela norma ASME CODE SECTION VIII, acontecerá de 21 a 25 de outubro, das 8h às 17h30, no auditório da Aeiergs (Rua João Abott, 461/302), em Porto Alegre. Mais informações podem ser obtidas pelo e-mail aeiergs@aeiergs.com.br ou pelo telefone (51) 3333-2699, das 13h às 17h30.

Mestrado em Indústria Criativa na Feevale

A Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) aprovou o Mestrado Profissional em Indústria Criativa na Universidade Feevale, um projeto pioneiro no Brasil. O curso será interdisciplinar, destinado a dois grandes grupos: os chamados "criativos", como comunicadores, arquitetos, profissionais da computação, educação e outros; e os "gestores", profissionais que projetam, gerem e executam negócios, advindos da Administração, do Direito, e de outros cursos. O objetivo geral do mestrado será investigar e analisar processos subjacentes à concepção, constituição, organização e operação das indústrias criativas. As inscrições podem ser feitas entre outubro e novembro de 2013. Mais informações: mestrados@feevale.br ou pelo site www.feevale.br/ensino/pos-graduacao

55º Congresso Brasileiro do Concreto

De 29 de outubro a 1º de novembro, Gramado receberá este evento, que é promovido pelo Instituto Brasileiro do Concreto (Ibracon). Serão realizados debates sobre tecnologia do concreto e seus sistemas construtivos. O congresso visa divulgar as pesquisas científicas e tecnológicas sobre o concreto e suas estruturas, em termos de novidades de produtos e processos, práticas construtivas, normalização técnica, análise e projeto estrutural e sustentabilidade. Paralelamente, ocorrerá o III Simpósio de Infraestrutura Metroviária, Ferroviária e Rodoviária. Informações: www.ibracon.org.br

VIII Jornada Nespro

Na sua oitava edição, que ocorrerá entre os dias 24 e 26 de setembro, na UFRGS, a Jornada Nespro ganha dimensão internacional. Neste ano, o evento abrigará o I Simpósio Internacional sobre Sistemas de Produção de Bovinos de Corte. O objetivo é apresentar e discutir perspectivas para a pecuária brasileira, com ênfase especial às inovações necessárias para retomar a competitividade do negócio. Serão analisados os impactos produtivos, econômicos e comerciais da introdução de novas tecnologias dentro dos sistemas de produção a partir de visões nacionais e internacionais. Informações: nespro2013@ufrgs.br

Renex South América

A Feira Internacional de Energias Renováveis acontecerá de 27 a 29 de novembro, no Centro de Eventos da Fiergs, em Porto Alegre. O evento, que atinge os segmentos de energia eólica, fotovoltaica, solar térmica, biocombustíveis e biomassa, tem a finalidade de apresentar as novidades da indústria, buscar ideias e atrair investimentos para o mercado brasileiro e latino. A programação conta com uma sessão plenária com autoridades e especialistas e palestras sobre plano de negócios, consumo e autoprodução. Informações: <http://renex-southamerica.com.br/>

3ª Missão Técnica Internacional da Unisinos

De 28 de setembro a 5 de outubro, ocorrerá a 3ª Missão Técnica Internacional Unisinos, que proporciona uma experiência internacional para os alunos de especialização dos cursos de Patologia nas Obras Cívicas e Construção Civil. A viagem, sempre acompanhada por professores, conta com visitas a obras, congressos e cursos. Os alunos da especialização em Patologia das Obras Cívicas ganham dupla certificação, da Alconpat Brasil e da Unisinos, e muitos irão apresentar trabalhos desenvolvidos ao longo do curso. Desta vez, a Missão será para Cartagena de Índias, na Colômbia, com 70 pessoas no grupo, entre graduação e especialização. Neste programa, os estudantes terão um curso internacional de oito horas com professores da Colômbia, da Venezuela e do Brasil e participação em um congresso internacional, que é referência na área. Considerada uma das maiores missões técnicas oficiais da área de engenharia nos últimos anos, o grupo convidou a *Conselho em Revista* para acompanhar oficialmente a Missão Técnica.

XIII EESEC acontece em Gramado

Os 98 representantes das entidades registradas e inscritas no CREA-RS elegerão no XIII Encontro Estadual de Entidades de Classe deste ano, em Gramado, o primeiro presidente da Coordenação Estadual do Colégio de Entidades de Classe, finalizando um processo que se iniciou com a eleição dos coordenadores regionais, nos dias 22 e 23 de agosto em todo o Estado.



Colégio de Entidades de Classe elege coordenadores regionais

Proposição da Presidência do Conselho gaúcho aprovada no XII EESEC, realizado no ano passado em Santo Ângelo, a implantação do Colégio de Entidades já cumpriu sua primeira etapa, com a eleição dos coordenadores regionais, através de pleito ocorrido entre os dias 22 e 23 de agosto. Conheça abaixo os eleitos.

ZONAL SUL

Chapa 01
Eng. Civil **Suzel Magali Vancelotti Leite**
Eng. Civil **Gisela Aguiar dos Anjos Duarte**

ZONAL FRONTEIRA SUDOESTE

Chapa 01
Eng. Civil **Mário Cesar Macedo Munró**
Eng. Agrícola **Carlos Aurélio Dilli Gonçalves**

ZONAL SERRA

Chapa 01
Eng. Agrônomo **Mauro Miguel dos Santos Cirne**
Eng. Civil e Seg. Trab. **Mario Cesar Michelin Rech**

ZONAL FRONTEIRA OESTE

Chapa 01
Eng. Florestal **João Eduardo Mayer Lara**
Eng. Agrônomo **Eri Giacomelli dos Santos**

ZONAL PLANALTO

Chapa 01
Eng. Civil **Ubiratan Oro**
Eng. Eletricista **Braulio Andrioli Steffenon**

ZONAL CENTRAL

Chapa 01
Eng. Civil **Zeferino Ario Hostyn Sabbi**
Eng. Agrônomo **Geraldo Orlando Schwingel**

ZONAL NOROESTE

Chapa 01
Eng. Mec. e Seg. Trab. **Norberto Otmar Ilgner**
Eng. Civil e Seg. Trab. **Ruy Knorr**

ZONAL ALTO-URUGUAI

Chapa 01
Eng. Civil e Seg. Trab. **Cláudio Akila Otani**
Eng. Agrônomo **Braulio Otomar Caron**

ZONAL METROPOLITANA

Chapa 02
Eng. Civil e Seg. Trab. **Odilon Carpes de Moraes**
Eng. Civil **Amélia Antunes Forte**

ZONAL SINOS/LITORAL

Chapa 02
Eng. Agrônomo **Carlos Henrique Lange**
Eng. Civil **Evandro Piccolo Fernandes**

Sinduscon e AEAP encaminham criação da **Lei de Inspeção Predial** em Pelotas

O prefeito Eduardo Leite recebeu em julho, em seu gabinete, representantes do Sindicato da Indústria da Construção e Mobiliário de Pelotas (Sinduscon) e da Associação de Engenheiros e Arquitetos de Pelotas (AEAP). O grupo está encaminhando um pré-projeto que prevê a criação da Lei de Inspeção Predial.

A lei deverá tornar obrigatória a realização de vistoria técnica periódica na estrutura das edificações de prédios públicos e particulares de uso residencial, comercial e industrial. Desta forma, o proprietário ou usuário da edificação apresentará à Secretaria de Gestão da Cidade e Mobilidade (SGMU) o Laudo

Técnico de Inspeção Predial (LTIP), que deve ser elaborado por profissional habilitado junto ao Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA-RS) ou pelo Conselho de Arquitetura e Urbanismo (CAU/RG), atestando as condições de segurança das edificações, indicando patologias ou risco de acidentes e recomendações a serem adotadas. Somente depois dessa etapa concluída é que será obtido o Certificado de Inspeção Predial (CIP).

Participou da reunião o vereador Antônio Peres (PSB), além de profissionais do setor da construção civil de Pelotas.

Fonte: Prefeitura de Pelotas



AEAP e prefeitura de Pelotas

Propostas sistematizadas já estão disponíveis no site do CNP

No início de agosto, foi realizada a Sistematização Nacional das Propostas Estaduais do 8º Congresso Nacional de Profissionais (CNP), em Pirenópolis (GO). Durante o evento, as 440 propostas vindas dos Regionais foram sistematizadas em 61 propostas nacionais (PNS).

As PNS foram organizadas a partir dos eixos temáticos do Sistema Profissional. O eixo 1 trata da “formação profissional”; o segundo eixo é sobre “exercício profissional”; o terceiro, sobre “organização do

Sistema”; o quarto, sobre “integração profissional”, e o quinto eixo trata da “inserção internacional”.

Ao acessar o site do CNP, é possível consultar as 440 propostas estaduais sistematizadas encaminhadas pelos 27 Congressos Estaduais de Profissionais (CEPs). Além disso, é possível saber mais sobre a minuta do Regimento Interno do 8º CNP, a qual será discutida e aprovada na sessão de abertura do Congresso, marcada para o dia 11 de setembro.

Fonte: Comunicação Confea



Ampliando O CAMPO DO DESENVOLVIMENTO

27 DE OUTUBRO,
DIA DO ENGENHEIRO AGRÍCOLA

Profissional com forte vocação agrícola, alia seus conhecimentos de engenharia, necessários às modernas técnicas agrícolas. O CREA-RS parabeniza todos os profissionais dessa área.



CREA-RS
Conselho Regional de Engenharia
e Agronomia do Rio Grande do Sul
INTEGRANDO PROFISSIONAIS E SOCIEDADE

Banho mais econômico

A preocupação com a sustentabilidade e a busca por economias motivaram o Engenheiro Eletricista Cláudio Orlandi Lasso a desenvolver um controlador de temperatura para chuveiro elétrico. Chamado de Eco Shower Slim, o equipamento é capaz de promover economias de mais de 40% de água e energia elétrica. “Quando eu era criança, meu pai pedia para economizarmos esses recursos porque custavam caro e, um dia, poderiam vir a faltar”, lembra o Engenheiro.

Criado em 2008, o equipamento possui uma haste plástica isolada do controlador para o ajuste de temperatura e pode ser instalado em chuveiros que tenham seletor de três ou quatro temperaturas, de qualquer marca ou modelo. “A chave seletora do chuveiro permanece sempre na posição quente, e a temperatura do banho passa a ser regulada por esta haste, o que também evita choques elétricos”, explica. O Eco Shower Slim possui modelos para tensão de 127 VAC e de 220 VAC e pode controlar chuveiros com até 7.500 W de potência.

O equipamento deve ser instalado sobre o cano de metal do chuveiro elétrico para promover a troca de calor com a água fria que passa pelo cano, reaproveitando, assim, a energia que seria per-

Criado por preocupações com recursos naturais, o Eco Shower Slim promove mais de 40% de economia de água e energia elétrica



didada com o aquecimento do driver de potência, dispositivo eletrônico que controla a potência do chuveiro. Quando o cano do chuveiro for de plástico ou a ducha do tipo fixada na parede, deve-se usar um pequeno cano de metal como adaptador para a correta instalação.

De acordo com o Eng. Cláudio, o Eco Shower Slim permite ao usuário o controle gradual e fino da temperatura de conforto do seu banho, sem que seja necessário alterar o fluxo de água para isso. Um teste realizado pela Universidade Federal de Itajubá (Unifei), em Minas Gerais, comprovou que o equipa-

FOTOS: DIVULGAÇÃO



O controlador regula a temperatura por meio de uma haste plástica e pode ser instalado em chuveiros com seletor de três ou quatro temperaturas

mento promove economias de 44,1% de água tratada e de 41,6% de energia elétrica. “Basicamente, foram realizados três ensaios: corrente de fuga, resistência de isolamento e comprovação das economias de água e energia elétrica. Os dois primeiros atestaram as condições de segurança contra choques elétricos do usuário durante o banho, e o terceiro comprovou a economia de água tratada e energia elétrica”, conta o Eng. Cláudio. No site destinado ao produto, o internauta pode fazer um teste de economia, que considera o número diário de banhos e o seu tempo médio de duração, o valor do kWh e do metro cúbico de água. A ferramenta informa o número de horas que o chuveiro fica ligado por mês consumindo água e energia, e calcula as economias que o Eco Shower promoveria.

Mais informações: www.ecoshower.com.br/

Troca de dados via sinais de TV no ambiente

Um novo sistema de comunicação sem fios permite que aparelhos troquem dados sem depender de baterias ou cabos de energia. Elaborada por Engenheiros da Universidade de Washington, a técnica batizada de “retroespalhamento ambiental” aproveita as transmissões de TV presentes no ambiente. Assim, em vez de gerar as próprias ondas, os aparelhos comunicam-se uns aos outros inserindo suas próprias informações nas ondas já existentes. Em testes, os pesquisadores construíram protótipos do seu sistema de comunicação sem baterias com pequenas antenas que foram capazes de detectar, alterar e refletir um sinal de televisão, que, em seguida, foi captado por outros dispositivos semelhantes. As conexões foram feitas a até 80 cm de distância entre os dois aparelhos, e a técnica funcionou bem até uma distância de 6,5 km de uma rede retransmissora de TV – com a melhoria dos equipamentos, essas distâncias poderão aumentar. O conceito aproveita as ondas eletromagnéticas que inundam as cidades e podem ser utilizadas como fonte de potência e meio de comunicação. A tecnologia poderá ser útil para redes de sensores, em que um equipamento vai transmitindo para o outro e formando uma rede que leva dados a pontos mais distantes. A largura de banda dos equipamentos ainda é pequena para viabilizar trocas de informações mais intensas, como e-mails, mas pode ser usada em associação às técnicas atuais, como forma de economizar a bateria de celulares e computadores. Para isso, os aparelhos devem ser configurados de modo a enviar mensagens de texto, aproveitando a energia do sinal ambiente de TV.

Fonte: Universidade de Washington <http://abc.cs.washington.edu/>

Um cimento que aquece

Pesquisadores do Departamento de Engenharia Civil da Universidade de Alicante, na Espanha, desenvolveram um cimento condutor de eletricidade. Por meio da passagem de uma corrente elétrica, o material permite, além da tradicional função estrutural, aquecer edifícios ou evitar a formação de gelo em infraestruturas como ruas, estradas e pistas de pouso. Para obtê-lo, foram adicionados à composição do cimento tradicional nanotubos de carbono, que estão entre os melhores condutores de eletricidade que se tem conhecimento. Os testes revelaram que a adição das nanopartículas de carbono não altera as propriedades estruturais do concreto nem compromete a durabilidade das estruturas construídas com ele. Por outro lado, mostraram que o produto apresenta grande versatilidade, visto que pode revestir qualquer estrutura, sejam construções novas ou superfícies já existentes. O controle térmico é obtido mediante a aplicação da corrente sobre concreto.

Fonte: Universidad de Alicante (<http://web.ua.es/en/actualidad-universitaria/2013/julio2013/julio2013-22-28/ua-researchers-convert-cement-into-an-electrical-conductor.html>)

Pipa geradora de eletricidade

Um grupo de engenheiros de quatro instituições de pesquisas suíças está desenvolvendo uma técnica para a geração de energia eólica a grandes altitudes. A ideia já é conhecida: utilizar pipas. No lugar de pipas que são como turbinas eólicas que voam, no entanto, os pesquisadores pretendem simplificar tudo o máximo possível e construir pipas que possam atingir até 300 m de altura, aproveitando ventos mais fortes do que os das maiores turbinas eólicas do mundo – as quais estão se aproximando dos 100 m de altura.

Presas por linhas ligadas a um carretel na estação no solo, a chamada pipa high-tech sobe a grandes altitudes, fazendo com que os ventos fortes criem uma tensão na linha, colocando o carretel em movimento. Este movimento é convertido em energia elétrica por meio de indução eletromagnética. Assim que atinge sua altura máxima, o carretel, que possui um software de controle, puxa a pipa de volta para baixo para que ela possa subir novamente e reiniciar o ciclo de geração de energia.

Com o sucesso dos primeiros testes, o objetivo da equipe agora é tornar a estrutura mais eficiente. Para isso, as pipas estão sendo construídas com vigas Tensairity, uma estrutura inflável ultraleve que usa materiais plásticos pneumáticos para obter grande resistência com baixo peso.

Fonte: Inovação Tecnológica

FOTOS: DIVULGAÇÃO



As mensagens são gravadas com um laser no cotilédono da planta e permanecem por 30 dias

Para deixar uma **marca** na natureza

Pessoas e empresas contribuem diariamente para o fenômeno do aquecimento global, seja pela energia consumida em casas ou escritórios, seja pelas opções de transporte escolhidas. Buscando aumentar o vínculo do ser humano com a natureza, a Associação Campobonense de Conservação do Ambiente Natural (ACCAN), de Campo Bom (RS), em parceria com a Eccos Recycle, desenvolveu uma estratégia para alertar a importância de cooperar também com a redução de problemas ambientais. Trata-se de uma linha de sementes personalizadas, pela qual se espera disseminar a produção sustentável. “A nossa intenção é chamar a atenção das pessoas e empresas de sua responsabilidade socioambiental, onde cada um pode fazer a sua parte. Pensamos que a responsabilidade é de cada um para o aquecimento global, por isso criamos algumas fórmulas que possam fazer com que todos contribuam para a melhoria desse quadro”, conta o Eng. Agrônomo Roberto Silva, presidente da ACCAN e responsável pelo projeto.

As sementes podem ser personalizadas com um nome ou símbolos, em dois tipos de sementes: feijões e nativas. O primeiro tipo é a semente branca, caracterizada por feijões gravados com mensagens. “Através do laser que desenvolvemos, podemos escrever palavras, imagens ou logotipos e estes codificam e germinam nos cotilédones da planta, ou seja, na parte do grão de onde as primeiras folhas irão surgir”, explica o Eng. Roberto. Quando plantado, o



O plantio de sementes nativas contribuiu com a redução dos gases do efeito estufa

feijão nasce com a mensagem no broto e a gravação permanece por 30 dias, período em que as folhas começam a surgir. “Para uma empresa, podemos gravar o nome ou a marca, por exemplo. Também podemos escrever palavras de incentivo e nomes próprios”, diz.

O segundo tipo são as sementes “escuras”, que são representadas por espécies nativas da flora brasileira, cujo plantio contribui para a diminuição dos gases do efeito estufa no planeta. “Estas plantas devem ficar nas embalagens por, aproximadamente, dois meses. Após esse período, devem ser transferidas para um recipiente maior, dado o seu crescimento natural. Se forem regadas e adubadas corretamente, podem dar flores e frutos e durar por mais de 30 anos”, esclarece o Eng. Roberto. A proposta operacionaliza a correta neutralização de carbono em eventos, escritórios e atividades empresariais.

Mais informações: www.eccosrecycle.com.br

O passado, o presente
e o futuro na ponta dos **dedos**.



A *Conselho em Revista* acompanha, desde setembro de 2004, a evolução da área tecnológica no Rio Grande do Sul. O conteúdo relevante de suas páginas, que teve o projeto gráfico renovado para agradar os leitores, registra os assuntos mais importantes para os profissionais de Engenharia e Agronomia, servindo também como um registro histórico da própria evolução do CREA-RS. O reconhecimento conquistado ao longo de uma década só reafirma o compromisso da *Conselho em Revista*: ser fonte de informação técnica e contribuir com o desenvolvimento do profissional.

crea-rs.org.br
marketing@crea-rs.org.br
revista@crea-rs.org.br
(51) 3320-2273

MOOVE



CR 10
ANOS
CONSELHO EM REVISTA



CREA-RS
INTEGRANDO PROFISSIONAIS E SOCIEDADE
GESTÃO 2009/2011 E 2012/2014

O gás de folhelho (*shale gas*) - erroneamente chamado de “gás de xisto” - está causando uma revolução energética nos Estados Unidos, que, detentor da segunda maior reserva no mundo, hoje é o seu principal explorador. Atualmente, o gás proveniente dos folhelhos já totaliza 30% de todo o gás natural utilizado naquele país. De acordo com informações da Agência Internacional de Energia, a expectativa é de que dentro de alguns anos os Estados Unidos poderão suprir toda sua demanda interna de energia apenas com o gás de folhelho. Aqui, ao nosso lado, a Argentina também investe nessa alternativa, tendo 5% do gás natural para demanda interna provinda do folhelho. Nova febre na área da energia, a exploração comercial dos folhelhos oleígenos não é novidade: no final do século 18, os EUA já obtinham óleo dessas rochas. Mas sua exploração foi “abandonada” durante quase um século quando os norte-americanos perfuraram o primeiro poço de petróleo, de extração mais simples e econômica. Com a crise do “ouro negro”, na década de 1970, os folhelhos voltaram a ser vistos como alternativa e, ainda na primeira metade deste século 21, podem - graças à tecnologia do fraturamento hidráulico - levar os EUA à independência energética, com efeitos políticos e econômicos em escala mundial. Ainda assim, sua utilização é polêmica, angariando defensores e críticos. Com a exploração em nível comercial ainda recente nos EUA, no Brasil o caminho é longo, dependendo de investimentos governamentais em pesquisas e avaliações ambientais e econômicas, além de um marco regulatório para o setor

Gás de folhelho: herói ou vilão?

POR LUCIANA PATELLA | JORNALISTA

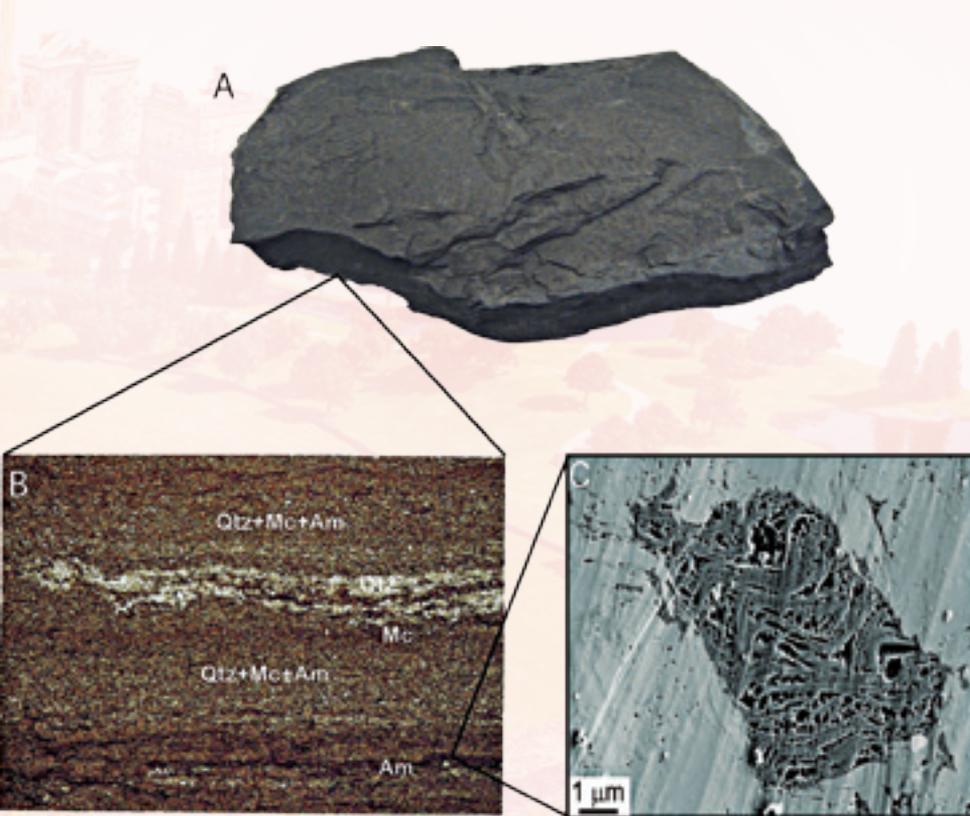
Em solo brasileiro, as pesquisas de folhelhos economicamente viáveis estão praticamente estagnadas desde meados dos anos 1980, à exceção da exploração pela Petrobras na Bacia do Paraná, onde, em 1972, inaugurou a planta de São Mateus do Sul, com a utilização do processo Petrosix - patenteado pela própria empresa e exportado para Jordânia, Marrocos, Estados Unidos e China - na produção de óleo betuminoso (*veja Box*). “Temos apenas essa usina no Paraná e mais nada. Não evoluiu. Parou porque nunca houve um interesse maior”, afirma o Geólogo Doutor em Ciências Ambientais Geraldo Rohde, há décadas entusiasta desta fonte de energia. Ele lembra um relatório realizado em 1979 pela Comissão Especial do Xisto da Assembleia Legislativa do RS, coordenada pelo então deputado estadual Erasmo Chiappetta, em que era defendida a instalação no Estado de uma usina de processamento do folhelho betuminoso, visto já serem conhecidas as potenciais reservas do material em municípios gaúchos. “De lá para cá são 30 anos que esse assunto ficou esquecido, ainda aguardando algum balizamento legal e normativo. Nós paramos no tempo. Basta observar o caso dos Estados Unidos: é uma verdadeira revolução energética. Além disso, deve-se levar em conta também que a jazida do Brasil é uma das maiores do mundo”, destaca.

A ausência de interesse na exploração do folhelho não foi apenas no Sul, se deu em todo o território nacional. A retomada está ocorrendo agora, também com a participação da Petrobras, que criou o programa PRON-GAS, voltado para a produção de gás em terra no Brasil, tanto convencional quanto não convencional e - fato que é criticado por alguns especialistas - com empresas estrangeiras interessadas nas jazidas. Também está marcada para novembro deste ano a 12ª Rodada de Licitações de Blocos para Exploração e Produção de Petróleo e Gás Natural, na qual está prevista a oferta de áreas com potencial para gás natural em terra, não excluindo o gás não convencional, ou gás de folhelho. Conforme informações da Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP), serão 240 blocos exploratórios distribuídos em sete bacias sedimentares.

Apesar de já confirmada pela ANP, muitos especialistas pedem mais estudos sobre a exploração do gás não convencional e, em carta encaminhada à presidenta Dilma Rousseff, as diretorias da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência e da Academia Brasileira de Ciências solicitam que “face ao exposto, e tendo em vista os resultados das discussões realizadas durante a 65ª Reunião da SBPC no Recife, Pernambuco, de 22 a 27 de julho de 2013, que seja sustada a licitação de áreas para exploração de Gás de Xisto, na 12ª Rodada, por um período suficiente para aprofundar os estudos, realizados por ICTs públicas, sobre a real potencialidade da utilização da fratura hidráulica e os possíveis prejuízos ambientais.”

ESPALHADO PELO MUNDO

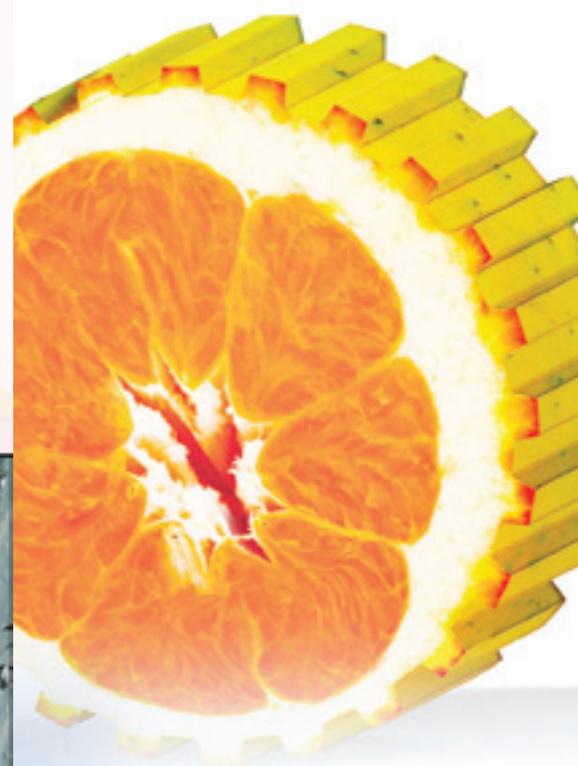
Com reservas distribuídas de forma mais equalizada pelo globo terrestre em comparação ao petróleo, com ocorrências em todos os continentes, a exploração dos folhelhos gasógenos tem mesmo potencial para ocasionar grandes alterações na matriz energética mundial. Reservas do gás de folhelho são encontradas em dezenas de países, com as maiores na China (36,1 trilhões de metros cúbicos), seguida pelos Estados Unidos (24,4 trilhões) e México (19,3 trilhões), conforme os dados da Agência Internacional de Ener-



Imagens representativas de amostra de folhelho orgânico portador de óleo/gás. (A) Amostra macroscópica. Sem escala. (B) Fotomicrografia ótica obtida a partir de lâmina petrográfica mostrando a mineralogia da rocha: Qtz (Quartzo), Mc (micas) e Am (argilominerais). (C) Detalhe da imagem B obtida em microscopia eletrônica de varredura com emissão de campo da porosidade (pontos pretos) em matéria orgânica. (Imagem A: <http://www.mineropar.pr.gov.br>; Imagem B: Arquivo CEPAC; Imagem C: Loucks et al. 2012. AAPG Bulletin, 96(6): 1071-1098)

gia (AIE). O Brasil, pelo mesmo ranking, ocupa a 10ª posição, com a expectativa de 6,4 trilhões de metros cúbicos em seus reservatórios. Também estão na lista Argentina, Canadá, Austrália, Colômbia, Polônia, Grã-Bretanha, França e Bulgária.

“Em junho, a produção diária de gás natural no País a partir de reservatórios convencionais foi de 80 milhões de metros cúbicos. Comparando a reserva de 6,4 trilhões de gás de folhelho, seria um pulo significativo, tanto em termos de produção quanto de reservas”, afirma o Dr. Anderson José Maraschin, que atua como Geólogo Pesquisador no Centro de Excelência em Pesquisa e Inovação em Petróleo, Recursos Minerais e Armazenamento de Carbono (Cepac) da PUCRS, o qual mantém projeto de pesquisa no estudo de viabilidade de exploração e exploração das reservas existentes no Brasil. Para ele, a exploração do folhelho gasífero (*gas shale*) é uma grande possibilidade para o País, tendo em vista as grandes reservas existentes e as tecnologias já desenvolvidas em outros países para sua extração. “O gás de folhelho poderá significar a independência da importação de gás natural



Tecnologia PARA ALIMENTAR O MUNDO.

16 DE OUTUBRO, DIA DO ENGENHEIRO DE ALIMENTOS

Nesse dia 16 de outubro, o CREA-RS parabeniza todos os profissionais da Engenharia de Alimentos. Fornecendo conhecimentos tecnológicos para atuação na transformação industrial de alimentos, este engenheiro atua em todos os processos pelos quais passam os produtos até chegar às mãos do consumidor, garantindo excelência na seleção da matéria-prima e trabalhando sempre em nome da segurança alimentar.



CREA-RS
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio Grande do Sul
INTEGRANDO PROFISSIONAIS E SOCIEDADE

Petrosix

A SIX, uma unidade de operações do Abastecimento da Petrobras, processa aproximadamente 5,5 mil toneladas de xisto pirobetuminoso por dia, através do processo de conversão termoquímica (Petrosix®), criado e patentado pela Petrobras. Entre os principais produtos extraídos do folhelho pela SIX, estão o óleo combustível (indicado para o consumo industrial em centros urbanos) e o gás combustível, que alimenta os fornos da indústria produtora de revestimentos cerâmicos vizinha à Unidade. A partir desta rocha, a SIX gera também nafta e enxofre, além de uma série de produtos que podem ser aproveitados pelos mais diversos segmentos industriais, tais como cerâmica, indústria cimenteira e agricultura. O Petrosix® consiste em extrair o folhelho da mina, reduzir esse material em fragmentos menores e encaminhá-los para uma unidade de processamento, onde é aquecido a temperaturas elevadas. Os produtos são então resfriados e coletados. Após passar pela extração do querogênio, o folhelho é resfriado e encaminhado de volta para a mina a fim de recompor a área minerada.

Fonte: Petrobras

em alguns países, atendendo às necessidades internas de energia, ou seja, de importador poderá se tornar produtor. Em alguns casos, como na Rússia, pode significar uma revitalização da economia”, destaca.

Também chamado de gás não convencional, o gás de folhelho encontra-se aprisionado dentro do folhelho. “Os folhelhos são rochas que, em princípio, são geradoras de hidrocarbonetos e não uma rocha-reservatório propriamente dita, devido à sua baixíssima permeabilidade. Além disso, os poros onde está esse gás são da ordem de micrômetros de diâmetro, então é um tipo de reservatório não convencional, não obedecendo aos critérios do reservatório convencional – que é aquela rocha porosa de onde é extraído o gás natural das bacias sedimentares”, explica Maraschin.

A utilização da nomenclatura “gás de xisto”, apesar de muito disseminada pela mídia, está geologicamente incorreta, conforme o pesquisador, pois o xisto é uma rocha metamórfica que não suporta gás na sua estrutura. “Isso se espalhou porque folhelho em Portugal é xisto. Então, há uma confusão nesse termo que aos poucos me parece que está sendo resolvida”, relata.

FRATURAMENTO HIDRÁULICO

Por ter sido pioneiro em sua exploração, foram os Estados Unidos que desenvolveram uma tecnologia eficaz para extração do gás aprisionado no subsolo, a qual é também a principal fonte de críticas a essa fonte energética. Chamada de fraturamento hidráulico (*fracking*), como o nome anuncia, a técnica consiste em fraturar artificialmente a rocha, ativando fraturas preexistentes ou ocasionando novas fraturas, através da injeção, em alta pressão, de uma mistura de água, solventes químicos (géis tensoativos) e areia, liberando assim o gás contido na rocha, que pode então ser recolhido. Segundo o Geólogo Anderson Maraschin, a técnica já vem sendo utilizada no Brasil em reservatórios compostos por arenitos friáveis da Bacia de Campos, que são arenitos com baixa permeabilidade. “Para gás de folhelho, ainda não existe nada em andamento, estamos ainda num estágio prematuro, mas há interesse em entrar nesse mercado competitivo”, afirma o profissional, citando, no entanto, que estudos do Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT), encomendados pela Secretaria Estadual de Energia de São

Paulo, viabilizam algumas áreas das bacias de Taubaté (SP) e do Paraná, no estado de São Paulo. “Além disso, as bacias do Vale do Parnaíba (MG), dos Paracatu (MT) e Recôncavo (BA) mostram grandes potencialidades para a comercialização do gás”, complementa.

IMPACTOS AMBIENTAIS

Comemorada pelo governo norte-americano, devido principalmente à sua viabilidade econômica, diversos países europeus, como França e Bulgária, proibiram o uso da técnica. Em outros, como Irlanda, Romênia, Alemanha e Espanha, foi declarada moratória até que se tenham mais estudos sobre os possíveis impactos da exploração. Mesmo nos Estados Unidos há uma forte campanha, envolvendo inclusive celebridades, para alertar sobre os prejuízos ambientais resultantes do fraturamento, principalmente para as comunidades das regiões de exploração. Rodaram o mundo as imagens do documentário *Gasland*, de 2011, onde um morador da área do estado da Pensilvânia, onde ocorre a extração do gás de folhelho, “incendeia” a água que sai da torneira com um fósforo.

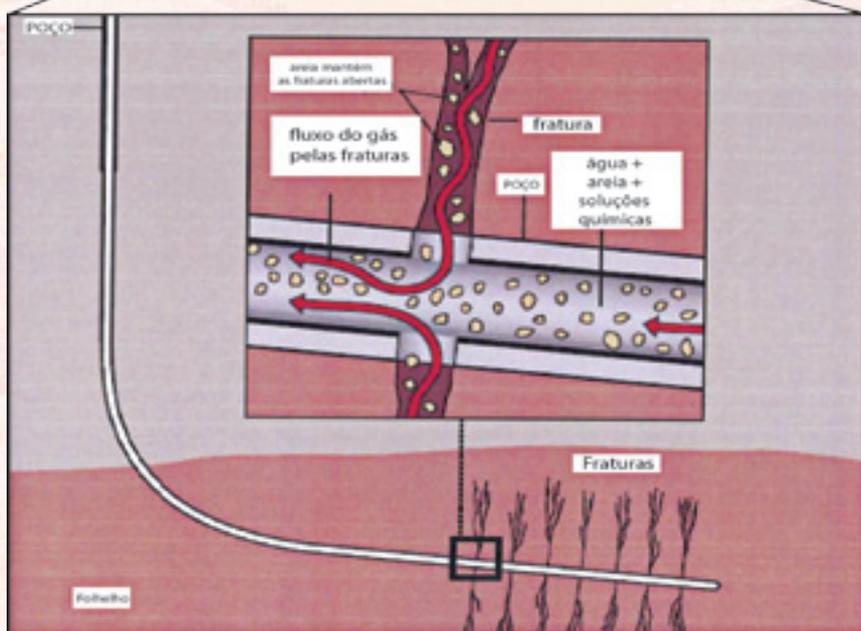
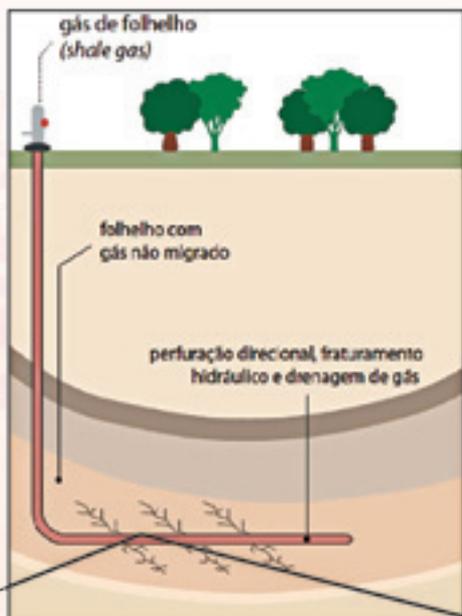
Entre as críticas ao método, estão os grandes volumes de água empregados – os quais podem chegar a 20 milhões de litros por poço –, riscos de explosão com a liberação de gás metano e a possibilidade de contaminação das águas subterrâneas pelos resíduos químicos empregados. É por esses motivos que um grupo de geólogos encaminhou à presidenta Dilma Rousseff carta solicitando, a exemplo da Europa, uma moratória de cinco anos até que se tome uma decisão estratégica sobre a conveniência de explorar gás de folhelho no Brasil. Entre os signatários do documento, – enviado também à SBPC e ABC –, está o Geólogo, professor da Universidade Federal de Santa Catarina e coordenador do Projeto Rede Guarani/Serra Geral, Luiz Fernando Scheibe. “Enquanto o gás natural e o petróleo ocorrem em estruturas geológicas e nichos próprios, o gás de xisto impregna toda a rocha ou formação geológica. Nesta condição, a tecnologia de extração de gás está embasada em processos invasivos da camada geológica portadora do gás, com a injeção de água e substâncias químicas, podendo ocasionar vazamentos e contaminação de aquíferos de água doce que ocorrem acima do xisto. Esta é uma grande preocupação dos técnicos

e gestores da área de recursos hídricos e meio ambiente”, alertam os autores.

Para ele, “os milhões de litros de água que resultam poluídos em cada poço, por hidrocarbonetos e por outros compostos e metais presentes na rocha, nos explosivos e nos próprios aditivos químicos requeridos pela complexa atividade de mineração do gás, exigindo dispendiosas técnicas de purificação e de descarte dos resíduos finais, que podem vir a poluir tanto a água de superfície como os próprios aquíferos”, também são questões muito importantes. Scheibe e os demais autores da carta demonstram preocupação com os diversos aquíferos brasileiros, destacando que o risco potencial de contaminação por perfurações pelo *fracking* seria maior do que com os métodos convencionais de perfuração de poços de extração de petróleo ou gás. “É, por exemplo, a situação do Aquífero Guarani, na Bacia Geológica do Paraná, a principal reserva de água subterrânea do Cone Sul, a qual, segundo as primeiras estimativas da ANP, concentraria mais de 50% das reservas do ‘gás de xisto’ no Brasil, e que seria atravessado pelas perfurações e processos de injeção na camada inferior”, justifica. Outra situação argumentada é de que as técnicas usadas ainda são pouco conhecidas. “É uma tecnologia que começou a ser massiva há menos de 10 anos e sempre nos perguntamos se a longo prazo as consequências não serão danosas demais.” Ele cita um exemplo norte-americano, que reforça a atenção ao tema. “Veja que enquanto o Estado da Pensilvânia liberou a exploração, o de Nova York a proibiu, pois é desses aquíferos que vem a água de abastecimento da grande cidade.”

Já o pesquisador do Cepac, Geól. Maraschin, acredita não haver motivo para tantos receios. “Na verdade, isso tudo é muito especulativo ainda. Claro, sempre há essa preocupação de que a partir do momento que se tiver uma pré-viabilidade econômica e tecnológica para a extração, é importante também ter o controle ambiental, pois um poço mal perfurado pode ocasionar eventualmente algum prejuízo ambiental”, declara. De acordo com ele, não existem ainda estudos científicos comprovando as afirmações sobre a possível poluição dos lençóis freáticos pelos produtos químicos utilizados no processo, nem mesmo de pequenos abalos sísmicos ocasionais pelo fraturamento. “Por enquanto, não existe nada científico. Então, é claro, há essa

Figura indica a técnica de fraturamento hidráulico (*fracking*) para extração de gás de folhelho



preocupação ambiental, isso é importante. Mas nada, hoje, alarmante." Sobre o uso da água, afirma que há várias empresas, entre elas gigantes do setor energético, como a Halliburton Corp. e a Schlumberger Ltd., na corrida de encontrar maneiras de reciclar e reutilizar a água empregada no fraturamento hidráulico.

O Geólogo Rohde parte da mesma premissa para defender uma aceleração no processo de exploração em terras brasileiras. "As críticas existentes devem ser confrontadas com os resultados nos países em que essas tecnologias foram desenvolvidas e aplicadas extensivamente, no caso os Estados Unidos e o Canadá. Deve-se levar em conta, além do mais, que a Agência de Proteção Ambiental dos Estados Unidos tem um quadro técnico excepcional e uma independência decisória que jamais deixaria uma

tecnologia que pudesse prejudicar a água subterrânea ser utilizada. Para finalizar, as condicionantes subterrâneas nos EUA e no Canadá são muito mais adversas do que as do Brasil, tendo em vista inclusive a possibilidade de ocorrência de solos congelados, o famoso *permafrost*", sustenta.

Outro ponto de questionamento levantado pelos contrários ao *fracking* é o fato de o Brasil investir na exploração de combustíveis fósseis, em vez de apostar em fontes renováveis e a possibilidade que a exploração do folhelho venha a inibir tais pesquisas. "Nos Estados Unidos, havia debate até sobre o uso de etanol, porque o petróleo estava caro e difícil de conseguir, mas com o gás convencional, as opções foram esquecidas. O mesmo está acontecendo no Brasil, por causa do petróleo do pré-sal", argumenta Scheibe.



Responsabilidade PARA PRODUZIR COM QUALIDADE.

**20 DE SETEMBRO,
DIA DO ENGENHEIRO QUÍMICO**

A Engenharia Química dedica-se à concepção, ao desenvolvimento, ao dimensionamento, ao melhoramento e à aplicação dos processos e dos seus produtos. Nesse âmbito, estão incluídos análise econômica, projeto, construção, operação, controle e gestão das unidades industriais que concretizam esses processos, assim como a investigação e a formação nesses domínios.

Os Engenheiros Químicos são os profissionais que têm a missão de transpor operações unitárias em processos industriais, permitindo a produção em grande escala dos produtos de uso comum a que estamos habituados no nosso cotidiano, combinando aspectos de segurança e de proteção ao meio ambiente, desde sua industrialização até o tratamento final de seus resíduos e efluentes.

O CREA-RS parabeniza estes profissionais pelo seu dia.



CREA-RS
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio Grande do Sul
INTEGRANDO PROFISSIONAIS E SOCIEDADE

A alegação é rebatida pelos defensores do gás, que afirmam a necessidade de pensar no futuro e ter garantias de reservas de fontes de energia. “Acredito que as demais fontes de energia – que hoje são a eólica, a solar, a geotérmica e de biomassa –, juntas, elas não suprem a demanda de energia interna de nenhum país. Se a projeção da Agência Internacional de Energia, de que até 2030 a demanda por energia será de até 40% em relação ao ano de 2007, com uma população de aproximadamente nove bilhões de pessoas, só essas energias alternativas não serão suficientes”, enfatiza Mascharin.

ESTUDOS DE FOLHELHOS GASÓGENOS NO CEPAC

No RS, o Centro de Excelência em Pesquisa e Inovação em Petróleo, Recursos Minerais e Armazenamento de Carbono (Cepac), situado no Parque Tecnológico da PUCRS sob a coordenação do Geólogo Prof. João Marcelo Ketzer, está atuando no estudo das unidades-alvo nas bacias sedimentares terrestres com prováveis ocorrências de folhelhos gasógenos, visando a uma futura comercialização do gás. De acordo com o Geólogo Anderson Maraschin, uma vez identificadas as unidades-alvo nas bacias onde ocorre o folhelho gasógeno, é feita uma caracterização geoquímica, geofísica,

O Cepac dispõe de um local específico onde as amostras de rochas são guardadas. Dentre os diversos laboratórios analíticos, no Laboratório de Petrologia são realizadas as análises mineralógicas em microscópios ópticos e salas para o processamento de dados



petrofísica e geomecânica da rocha. “A partir daí, o passo seguinte é fazer um estudo sobre a pré-viabilidade de exploração técnica, monitoramento ambiental, além dos desafios e riscos envolvidos no projeto”, esclarece, dizendo que só após todas essas análises é que se tem a viabilidade econômica da operação.

De acordo com ele, é difícil prever o tempo que isso levará, por envolver desafios muito grandes. “Veja os EUA, que começaram os estudos sobre a viabilidade econômica dos folhelhos gasóge-

nos na década de 1920 e só em 2005 se teve uma produção efetiva. Então, acho que isso terá um prazo longo, porque, depois que diagnosticado o gás presente na rocha, será necessário ter um suporte regulatório, licenças e autorizações das agências competentes e subsídio do governo”, relata. Por motivos de confiabilidade de projeto, ele não pode revelar em quais locais estão ocorrendo os estudos iniciais.

Outro desafio referido por ele, que também influencia na decisão final da comercialização, é a oscilação do preço de mercado do gás natural. “A partir daí, pode-se ver se vale a pena todo o investimento, pois são dezenas de milhões de dólares envolvidos, desde a pesquisa, até se a produção vai cobrir todos os gastos em pesquisas e investimentos”, explica, incluindo na verba o suporte logístico necessário à produção: como os poços, gasodutos, refinarias e transporte. Mesmo com a necessidade de um montante alto de investimentos para haver uma viabilidade econômica na produção do gás, o pesquisador acredita que esta é uma possibilidade real para o Brasil. “As reservas que estão aí comprovam. Isso não só injeta muito na economia de um país como a revitaliza”, conclui.

Para o Geólogo Scheibe, no entanto, todas as dificuldades e incertezas elencadas anteriormente reforçam a necessidade de maiores estudos e a conveniência da retirada, recomendada pela SBPC e pela ABC, da exploração desse gás do leilão de áreas *onshore* para gás convencional, previsto para novembro pela ANP.

Formação Irati: folhelhos em superfície em solo gaúcho

Com as áreas de folhelho gasógeno ainda em prospecção, e sua exploração em debate, em solo gaúcho há pelo menos uma grande reserva de folhelho, na Formação Irati, a qual, iniciando em São Paulo, atravessa o Paraná, Santa Catarina e chega ao nosso Estado, sendo as maiores reservas encontradas nos municípios de Dom Pedrito e São Gabriel, na Fronteira Oeste. “Essa formação data do período Permiano, que começou 270 milhões de anos atrás e durou 50 milhões de anos”, explica o Geólogo Geraldo Rohde. Conforme ele, seus afloramentos mais notáveis se encontram expostos na margem direita do Rio Santa Maria. “No Passo de São Borja, por exemplo, que fica em São Gabriel, os folhelhos são milimetricamente bem laminados e com estratificação plana paralela bem desenvolvida. O teor de óleo encontrado varia de 5,34 a 13,2%.”

Já na década de 1980, tanto o Governo do Estado, por meio da Comissão Estadual de Energia, quanto a Assembleia Legislativa, com a Comissão Especial do Xisto, citam a importância econômica das jazidas. De lá para cá, muito pouco foi feito em termos governamentais, e hoje parte dos depósitos da região pertence à Irati Energia, empresa do grupo canadense Forbes&Manhattan, que, de acordo com informações de sua assessoria de imprensa, tem como objetivo no local “uma mineração a céu aberto para aproveitamento do folhelho betuminoso em uma retorta e produção de óleo de xisto”.

Para Geraldo Rohde, os Estados e municípios deveriam estar há muito tempo se organizando para aproveitar essa fonte de energia, sem que haja, necessariamente, interferência de capital estrangeiro na exploração. Em artigo datado do ano de 2006, o Geólogo já defendia o ponto de vista dizendo que “está na mão do povo de São Gabriel e de seus representantes o resgate desta tentativa de aproveitamento desta riqueza que está em seu subsolo”.

IN ELIGENDO (Quem nomeia é responsável)

Quando alguém empresta um automóvel para uma pessoa sem habilitação (parente, amigo, apadrinhado político, etc.) para dirigir, este alguém é responsável por um eventual acidente. O Judiciário considera quem emprestou o carro culpado pelo que vier a acontecer (*in eligendo*). Caso o proprietário do veículo alegue que não sabia que a pessoa a quem emprestou o carro não possuía carteira de habilitação, ele é culpado também por não fazer esta verificação (*in vigilando*).

Esse conceito de responsabilização deveria ser aplicado também para as nomeações de CCs, FGs, DAS na administração pública. Quando um chefe do Executivo nomeia para cargos técnicos pessoas sem habilitação legal, sem conhecimento técnico, me parece que está incorrendo no mesmo ato ilícito. Existem na administração pública várias posições que deveriam ser preenchidas por profissionais qualificados.

São exemplos disso as autarquias, as fundações e as empresas públicas que tratam de saneamento, água, meio ambiente, transportes, energia, telecomunicações, obras públicas, planejamento, arquitetura e urbanismo, segurança, educação, medicina, direito, infraestrutura, etc.

É fácil observar que as áreas de direito e medicina, felizmente, têm sido dirigidas por profissionais habilitados. O mesmo não ocorre com as engenharias.

A Sociedade de Engenharia do Rio Grande do Sul (Sergs), o Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA), o Conselho de Arquitetura e Urbanismo (CAU), o Sindicato dos Engenheiros (Senge) e as demais associações técnicas, inclusive federais, como o Conselho Federal de Engenharia e Agronomia (Confea), repetidas vezes têm tentado sensibilizar os governantes para a importância da qualificação profissional nas direções de empresas públicas.

Por deficiências de suas legislações, essas entidades têm que apostar em seu poder de sensibilização, que, na maioria das vezes, se mostra ineficaz.

As tragédias recentes no Estado e no País, os problemas no Conduto Álvaro Chaves, o caos no trânsito de Porto Alegre, o congestionamento na Freeway, a queda de pontes, a poluição do Rio Gravataí, dentre outros tantos, não seriam evitados se as repartições públicas responsáveis pelas respectivas fiscalizações e execuções fossem dirigidas por pessoas habilitadas e qualificadas?

Caso essas empresas públicas não estarem sendo dirigidas por profissionais habilitados, assim como o empréstimo do carro para alguém sem carteira de motorista, quem nomeou é culpado (*in eligendo*) por danos futuros.

O loteamento de cargos nos governos precisa seguir princípios mínimos de segurança e qualificação.

Embora a Constituição Federal considere os cargos comissionados de “livre nomeação”, isso não implica dizer que seja para “qualquer um”. Segundo o preceito constitucional, eu, sendo proprietário de um automóvel, sou livre para emprestá-lo para quem eu quiser (livre empréstimo), porém com habilitação.

Os princípios constitucionais (artigo 37) que norteiam a função pública são a legalidade, a impessoalidade, a moralidade, a publicidade e a eficiência. Pode-se dizer, de forma indireta, que a legalidade, a impessoalidade e a moralidade estão sendo feridas com nomeações para cargos técnicos de pessoas não habilitadas. Isso talvez seja discutível. Entretanto, quanto ao princípio da eficiência, certamente não há discussão, pois atos executivos tomados por pessoas sem a competência técnica levam à perda de eficiência dos serviços a quem o povo delegou. Ressalta-se que, na alínea II do mesmo artigo da Constituição Federal, dispensa claramente o ocupante de cargo em confiança do concurso público, mas em nenhum momento ela aceita a violação do princípio da eficiência.

A norma constitucional será desrespeitada não só em casos extremos de tragédias ou por atos ilícitos promovidos por pessoas inadequadas nos locais inadequados, mas sim no dia a dia da gestão. Uma escolha malfeita motivada não por dolo resulta necessariamente no mau uso do dinheiro público, e mesmo o gestor sendo probo e honesto, mas ignorante do que está fazendo, levará a danos irreversíveis ao patrimônio público e à sociedade.

A Sergs, o CREA, o CAU, o Senge, o Confea e demais entidades talvez devesses começar a apelar ao Poder Judiciário para que os princípios de *in eligendo* e *in vigilando* sejam aplicados na gestão da coisa pública.

FRANCISCO BRAGANÇA
ENGENHEIRO CIVIL



Capacitação PROFISSIONAL PARA O DESENVOLVIMENTO NACIONAL.

**23 DE SETEMBRO,
DIA NACIONAL DOS PROFISSIONAIS
DE NÍVEL TÉCNICO**

Sancionada no dia 20 de maio de 2009, pelo então Vice-Presidente em exercício, José Alencar Gomes da Silva, a Lei 11.940 estabeleceu o dia 23 de setembro como Dia Nacional dos Profissionais Técnicos e 2009 como o Ano da Educação Profissional e Tecnológica no Brasil. O objetivo foi dar maior visibilidade ao ensino técnico no Brasil e intensificar os investimentos sociais e financeiros para que possam melhorar cada vez mais a qualidade do ensino, capacitando jovens profissionais para o mercado de trabalho.

A Ciclovía e a Linha de Transmissão de 230 kV da Avenida Ipiranga – Final

5 AVALIAÇÃO NUMÉRICA

Para realizar a avaliação numérica do campo elétrico produzido pela Linha de Transmissão de 230 kV da Av. Ipiranga, é necessário o conhecimento da geometria da estrutura, o que se encontra na Figura 3, a tensão nominal (mais frequente), que é de 230 kV, e a sequência de fases, que é A, B e C de cima para baixo.

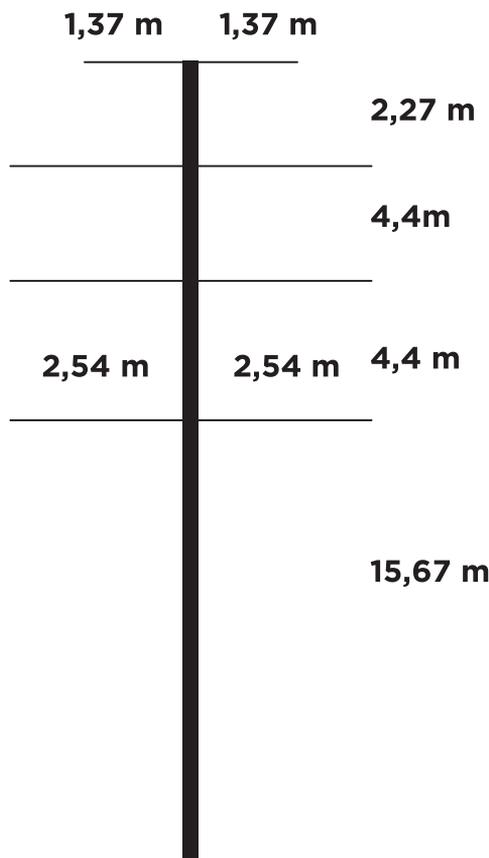


Figura 3 – Estrutura da Linha de Transmissão de 230 kV da Av. Ipiranga

Com base nessas informações, utiliza-se o método de simulação de cargas (desenvolvido computacionalmente), conforme descrito a seguir:

$$[U] = [P] [Q]$$

onde:

[U] vetor das tensões nos condutores em módulo e ângulo (V)

[Q] vetor das cargas associadas aos condutores (C)

[P] matriz dos coeficientes de potencial de Maxwell (F^{-1})

Resolvido o sistema de equações anterior, pode-se determinar o campo elétrico tridimensional em qualquer posição desejada.

6 RESULTADO OBTIDO

A avaliação do campo elétrico foi determinada através de um perfil de campo elétrico (transversal à linha de transmissão) na altura de 1,5 m sobre a superfície do solo e no meio de um vão da Linha de Transmissão de 230 kV da Av. Ipiranga, obtendo-se o resultado apresentado na Figura 4.

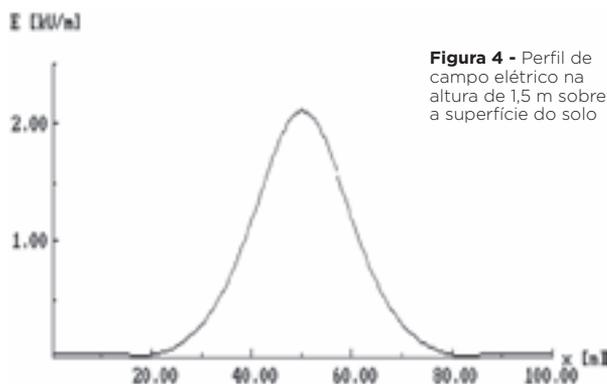


Figura 4 - Perfil de campo elétrico na altura de 1,5 m sobre a superfície do solo

Observe-se na Figura 4 que, para $x = 50$ m (centro geométrico da LT), o máximo valor de campo elétrico é de 2,102 kV/m, inferior ao valor de exposição ambiental (populações 24 horas por dia) de campo elétrico $E = 4,166$ kV/m.

Com base nessa constatação, pode-se dizer que a ciclovía é segura para as pessoas não portadoras de marcapassos ou assemelhados.

Independentemente desta constatação, é importante que tais resultados sejam comprovados por medições de campo elétrico e campo magnético que meçam simultaneamente os campos em três dimensões (mais precisos que os unidimensionais).

BIBLIOGRAFIA

- Transmission Line Reference Book, 345kV and above - 2nd. edition - EPRI, 1982.
- Dias, G. A. D., Haffner, S. L., Telló, M., Campo Elétrico Produzido por Condutores Energizados. Congresso Brasileiro de Eletromagnetismo CBmag 95, Florianópolis, SC, de 14 a 17 de maio de 1995.
- DIAS, G. A. D., Natorf, Mário L., ENSAIO DE VEÍCULO DE LAVAGEM DE EQUIPAMENTOS ENERGIZADOS. In: III Jornadas Latinoamericanas en Alta Tensión y Aislamiento Eléctrico - ALTAE'97, Venezuela, Caracas, 1997.
- Vasco Soares da Costa, Fernando Cezar Maia e José Eduardo Telles Villas, CÁLCULO DO CAMPO ELÉTRICO PELO MÉTODO DE SIMULAÇÃO DE CARGAS - SUA APLICAÇÃO A SUBESTAÇÕES E LINHAS DE TRANSMISSÃO EM EAT, VIII SNTPEE GSE, Brasília 1984.



Princípio da Precaução Ambiental: Efeito Reverso

A construção civil gaúcha está vivendo uma crise sem precedentes pela escassez de um de seus principais insumos básicos: a areia. Essa situação está diretamente relacionada a uma decisão judicial que paralisou por mais de 90 dias a atividade das três mais importantes mineradoras do Estado, que extraem areia no Rio Jacuí.

A paralisação judicial foi feita por meio de liminar alicercada no princípio da precaução ambiental, isto é, para prevenir possíveis danos ambientais irreparáveis. A liminar foi concedida com visão específica na atividade de mineração das três empresas, não havendo uma indispensável análise sistêmica dos reflexos ambientais globais decorrentes da ação tomada.

O rápido e violento rompimento do equilíbrio vigente no setor produtivo resultou em uma corrida desenfreada e desordenada, sem um mínimo de planejamento, rumo a outras frentes de lavra e à clandestinidade, provocando grandes impactos em outras áreas do Estado.

Assim, a suspensão judicial, inicialmente proposta sob a égide do princípio da precaução, teve efeito reverso. Em uma visão sistêmica – o meio ambiente como um todo –, não houve redução de impactos ambientais, eles apenas foram transferidos para outros locais de menor resiliência ambiental. A produção de areia a partir dessas outras fontes acabou por gerar impactos ambientais bem maiores do que aqueles que se quis prevenir e ainda com um alto custo social – desempregos, aumento no custo das obras

e até mesmo inviabilização de algumas delas.

Poderíamos enumerar vários pontos com efeitos ambientais maiores, no entanto, para não nos alongarmos, vamos ficar apenas no principal deles: mudança no modal de transporte.

A areia extraída no Rio Jacuí é totalmente transportada pelo modal aquaviário até portos encravados junto aos principais centros consumidores, enquanto a areia extraída nas fontes alternativas é transportada exclusivamente pelo modal rodoviário.

No modal aquaviário, basta um motor de 220 HP para propulsionar uma embarcação que transporta de 350 a 450 toneladas de areia. Esse mesmo motor, no modal rodoviário, é utilizado para propulsionar apenas um caminhão, que consegue transportar, no máximo, 10/12 toneladas de areia.

Com a mineração deslocada para outras fontes, para transportar o equivalente à produção atual de areia do Rio Jacuí (cerca de 650.000 toneladas/mês), seriam necessárias entre 21.500 e 92.000 viagens de caminhão (carreta/toco), o que, além de congestionar e desgastar as nossas já combalidas rodovias, irá consumir milhares de litros de óleo diesel, ocasionando um incremento desnecessário de milhares de toneladas de CO₂ na atmosfera, contribuindo para o aquecimento global. Sob nosso ponto de vista, é, no mínimo, um contrassenso ambiental abdicar de um sistema calcado no modal aquaviário para investir no modal rodoviário.

Quadro comparativo do consumo mensal de óleo diesel - diversos modelos para uma produção mensal de 650.000 t/mês

LOCAL DE EXTRAÇÃO	NÚMERO VIAGENS	DISTÂNCIA MÉDIA (IDA E VOLTA)	QUILÔMETROS PERCORRIDOS	CONSUMO DIESEL (LITROS)	CO ₂ EMITIDO	RELAÇÃO CO ₂ (6)
Jacuí (atual)	810 ⁽¹⁾	100	81.000	251.700 ⁽²⁾	672 t ⁽³⁾	1
Guaíba (*)	810 ⁽¹⁾	50	40.500	128.385 ⁽²⁾	342 t ⁽³⁾	0,5
Viamão	21.500 ⁽⁴⁾	110	2.400.000	1.200.000 ⁽⁵⁾	3.204 t ⁽³⁾	4,8
Cristal	21.500 ⁽⁴⁾	320	6.880.000	3.440.000 ⁽⁵⁾	9.184 t ⁽³⁾	13,7
Rio Pardo	21.500 ⁽⁴⁾	300	6.450.000	3.440.000 ⁽⁵⁾	9.184 t ⁽³⁾	13,7
Cachoeira	21.500 ⁽⁴⁾	400	8.600.000	4.300.000 ⁽⁵⁾	11.481 t ⁽³⁾	17,1
Formigueiro	21.500 ⁽⁴⁾	560	12.040.000	6.020.000 ⁽⁵⁾	16.073 t ⁽³⁾	24
Cacequi	21.500 ⁽⁴⁾	800	17.200.000	8.600.000 ⁽⁵⁾	22.962 t ⁽³⁾	34,2

(1) - Média de 800 t/areia por barco; (2) - Consumo médio de 3,17 litros/km; (3) - Produção média de 2,67 kg de CO₂ por litro de diesel (IPCC); (4) - 30 t/areia por caminhão; (5) - Consumo médio de 0,5 litro/km, (6) - Relação entre a quantidade total de CO₂ produzido no modelo previsto em relação ao modelo atual; (*) - Modelo em estudo (ainda não produzindo)

IVAM LUÍS ZANETTE

GEÓLOGO | COORDENADOR DA CÂMARA ESPECIALIZADA DE GEOLOGIA E ENGENHARIA DE MINAS DO CREA-RS, REPRESENTANTE DA ASSOCIAÇÃO PROFISSIONAL SUL-BRASILEIRA DE GEÓLOGOS (APSG)



CREA, Senge e Sargs defendem exigência de projeto técnico para obtenção de crédito rural

Em julho, o presidente do Conselho, Eng. Civ. Luiz Alcides Capoani, e o coordenador-adjunto da Câmara Especializada de Agronomia, Eng. Agr. Luiz Pedro Trevisan, entregaram ao vice-presidente de Negócios Emergentes da Caixa Econômica Federal, Fábio Lenza, uma carta de reivindicação, elaborada em conjunto com a Sargs e o Senge, manifestando a inconformidade em relação à intenção de liberar a concessão de crédito rural de custeio agrícola até o teto de R\$ 300 mil sem Projeto Técnico. A intenção é a revogação desta decisão pela instituição financeira.

Segundo o Eng. Trevisan, “a absoluta maioria dos contratos de custeio agrícola no País situa-se abaixo desse limite, o que significa que esta esmagadora parcela de mutuários estará isenta de apresentação de Projeto Técnico para liberação de financiamento, podendo usar os recursos a seu bel-prazer, e o que é pior, sem contar com a orientação técnica correspondente por parte de profissional habilitado”, enfatiza. Por isso, complementa, “deve ser concedido e utilizado de maneira criteriosa, responsável e com direcionamento e acompanhamento técnico de profissional legalmente habilitado”.

Tanto Fábio Lenza como o superintendente nacional da SN Agronegócio, Humberto Magalhães, que também participou do encontro, foram bastante receptivos e falaram que a CEF está se estruturando e cadastrando Escritórios de Planejamento e Crédito Rural de Eng. Agrônomos para atuar com projetos, assistência técnica e fiscalização no Crédito Rural. Abaixo, documento entregue ao vice-presidente de Negócios Emergentes da Caixa Econômica Federal, Fábio Lenza:

Senhor Vice-Presidente:

Ao cumprimentar Vossa Senhoria, e considerando o solicitado pela Câmara Especializada de Agronomia deste Conselho de Fiscalização, vimos, respeitosamente, apresentar algumas considerações sobre a intenção dessa instituição em ampliar sua atuação na área de Crédito Rural, assunto divulgado por meio de matéria no *Jornal da Cidade*, da cidade de Torres (RS), edição de 13 de julho de 2013.

1. Inicialmente queremos manifestar nossa discordância de que financiamentos de crédito rural venham a ser concedidos apenas com apresentação, por parte do proponente, de mero orçamento, conforme manifestação atribuída a Vossa Senhoria na matéria jornalística em anexo, onde é destacado que “Operações de custeio de até trezentos mil reais, por exemplo, podem ser contratadas na agência por meio de orçamento simplificado”.

2. A absoluta maioria dos contratos de custeio agrícola no país situa-se abaixo desse limite, o que significa que esta esmagadora parcela de mutuários estará isenta de apresentação de Projeto Técnico para liberação de financiamento, podendo usar os recursos a seu bel-prazer, e o que é pior, sem contar com a orientação técnica correspondente por parte de profissional habilitado.

3. O Crédito Rural em nosso país tem origem em recursos públicos altamente subsidiados, em que toda sociedade é onerada, e como tal, deve ser concedido e utilizado de maneira criteriosa, responsável e com direcionamento e acompanhamento técnico de profissional legalmente habilitado, para que possa ser aplicado corretamente, na finalidade para a qual foi concedido, e alcance os objetivos propostos, buscando, além do incremento na produtividade, produção e renda, o devido cuidado com o meio ambiente, através do uso ambientalmente correto dos recursos naturais, praticando-se uma agricultura ambientalmente sustentável e ecologicamente correta.

4. O Crédito Rural, uma das políticas para a agricultura mais antiga no Brasil, deve ser encarado como um mecanismo indutor de incremento de renda, produção e produtividade e não reduzir-se apenas em mero instrumento de liberação de recursos. Nesse contexto torna-se indispensável a participação do profissional Engenheiro Agrônomo no planejamento e acompanhamento da execução da atividade financiada. Isso é viabilizado através do condicionamento da concessão do crédito à apresentação, por parte do proponente, de Projeto Técnico elaborado por profissional legalmente habilitado, conforme prevê a Lei Federal nº 5.194, de 1966, que regula o exercício das profissões de Engenheiro, Arquiteto e Engenheiro Agrônomo, e dá outras providências.

5. Ao elaborar o Projeto Técnico e condicioná-lo à assistência técnica, o profissional que o faz assume o compromisso de orientar e assistir tecnicamente o tomador do empréstimo, potencializando em muito as possibilidades de sucesso financeiro da atividade financiada. Ao realizar no mínimo 3 (três) visitas de orientação técnica “*in loco*” no empreendimento financiado e emitir “Laudos de Vistoria e Assistência Técnica” dessas visitas, garante também o correto e adequado uso dos recursos financeiros e sua aplicação na atividade para a qual o empréstimo foi concedido. Além disso, esses laudos servem de subsídio para o processo de fiscalização da operação exigida pelo Banco Central, bem como no caso de julgamento de possíveis indenizações de seguros, garantindo, por fim, o fortalecimento das políticas.

6. O aumento dos ganhos financeiros por parte do tomador cobre folgadoamente os custos do projeto e assistência técnica. Estudos comparativos de produtividade realizados na região de Santa Rosa (RS), entre lavouras de soja e trigo conduzidas com Projeto Técnico de crédito rural com assistência técnica, comparados com a média de produtividade das demais lavouras, demonstram que as primeiras alcançam de 15 a 20% de incremento na produtividade com relação às segundas. Assim, tomando-se uma lavoura de 100 ha de soja, com produtividade de 40 sc/ha, apura-se um ganho de 6,00 sc/ha nas lavouras com projeto e assistência técnica. Considerando R\$ 60,00/sc de soja, nos 100 ha teremos: 6,00 sc/ha x 100 ha x R\$ 60,00/sc = R\$ 36.000,00 de ganho financeiro. Se a produtividade for



ARQUIVO LUIZ TREVISAN

Da esq. para dir.: Magalhães, Lenza, Eng. Capoani e Eng. Trevisan

de 50 sc/ha, o incremento financeiro será de R\$ 45.000,00. Esta lavoura financiada a um custo de produção de R\$ 1.000,00/ha teria um custo financiado de R\$ 100.000,00. A elaboração do Projeto Técnico, com assistência técnica em todas as fases do empreendimento, teria um “custo” de R\$ 2.000,00 (2 % do valor financiado).

7. Para concessão de crédito de investimento também se torna imprescindível a presença do projeto técnico, pois é só através dele que o agente financeiro pode estar seguro que os investimentos a financiar, tais como máquinas e implementos, benfeitorias e construções rurais, sistemas de irrigação e drenagem, entre outros, são compatíveis, estão dimensionados, quantificados e orçados de acordo com a vocação agrícola, o tamanho da propriedade e sua real necessidade. O profissional que elabora o projeto também acompanha e orienta o mutuário no uso/implantação/construção dos itens financiados, garantindo a correta e adequada utilização dos recursos.

8. Além disso, o Projeto Técnico contém uma detalhada descrição da estruturação da propriedade onde serão aplicados os recursos, como o parque de máquinas e implementos, construções, semoventes, produções agrícolas e pecuárias passadas e projeções futuras, cálculo da capacidade de pagamento e, principalmente, informação da viabilidade técnica e econômica da atividade a ser financiada e da propriedade como um todo. Dessa forma, o Projeto Técnico, ao contrário de ser uma medida burocratizante, torna-se um instrumento valioso ao agente financeiro para uma análise criteriosa do proponente e do empreendimento, reduzindo a tramitação interna, o tempo de permanência do proponente no balcão. Ou seja, é também uma ferramenta mitigadora de risco e inadimplência.

9. Nunca é demais recordar que na década 70, o governo federal, também sob o pretexto de “liberalizar” o crédito rural, vivenciou catastrófica experiência quando passou a conceder financiamento para custeio e investimento sem a apresentação de projeto técnico e a respectiva orientação. O resultado foi o surgimento do escândalo do “Adubo Papel”

e “Calcário Papel”, onde os cofres públicos foram lesados em milhões. Os recursos como agora, altamente subsidiados, ao invés de serem aplicados nas lavouras, foram usados na aquisição de sítios de lazer, imóveis urbanos e rurais, carros de luxo, turismo internacional, contas no exterior, etc.

10. Por derradeiro, temos a certeza que essa conceituada instituição creditícia contará com suficiente, adequado e capacitado quadro de profissionais técnicos da área agrônômica em suas agências para fazer frente à demanda que pretende ter na área de crédito rural, garantindo, assim, os princípios técnicos na análise e concessão dos financiamentos agrícolas, bem como, atendendo ao preceito legal disposto no artigo 12 da Lei Federal nº 5.194, de 1966, conforme segue:

“Art. 12 - Na União, nos Estados e nos Municípios, nas entidades autárquicas, paraestatais e de economia mista, os cargos e funções que exijam conhecimentos de Engenharia, Arquitetura e Agronomia, relacionados conforme o disposto na alínea ‘g’ do Art. 27, somente poderão ser exercidos por profissionais habilitados de acordo com esta Lei.”

Diante do exposto, manifestamos nossa inconformidade em relação à intenção de liberar a concessão de crédito rural de custeio agrícola até o teto de R\$ 300.000,00 (trezentos mil reais) sem Projeto Técnico, solicitando a revogação desta decisão.

Permanecendo à disposição de Vossa Senhoria e na certeza de que nossas considerações serão levadas em conta, subscrevemo-nos atentiosamente.

Esta iniciativa junto à Caixa Econômica Federal soma-se à manifestação junto ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, que anunciou Crédito Rural Rotativo, ocasião em que o presidente Eng. Capoani e o conselheiro Eng. Trevisan também estiveram em Brasília e, junto ao Mapa, entregaram documento, formularam ponderações contra a iniciativa e solicitaram revogação da medida, propugnando pela necessidade de Projeto Técnico com assistência técnica em todas as operações de Crédito Rural.



A qualidade DA NOSSA TERRA ESTÁ EM SUAS MÃOS.

**12 DE OUTUBRO,
DIA DO ENGENHEIRO AGRÔNOMO**

O Decreto 23.196/33, que regulamenta o exercício da profissão agrônômica, completa 80 anos neste 12 de outubro. Foi a primeira profissão regulamentada por lei no Brasil, garantindo o direito aos Engenheiros Agrônomos de serem os responsáveis pela produção agropecuária brasileira. Desde a pré-história, as técnicas de agronomia acompanham o homem e permitem que sua existência no planeta seja preservada. Ela foi fator fundamental para que o homem deixasse de ser nômade e caçador para se tornar sedentário e cultivador de alimentos. É inegável o desenvolvimento atual da agricultura brasileira, que tem nos Engenheiros Agrônomos grande parcela de responsabilidade por esses notáveis avanços. Também é de se salientar a importância do Engenheiro Agrônomo no melhoramento genético de animais de alta produtividade, que colocam o Brasil como um dos países de melhor desempenho na área de produção de proteína de origem animal. O sucesso do agronegócio brasileiro e o futuro da agricultura passam pelas mãos do Engenheiro Agrônomo. A Câmara de Agronomia parabeniza todos os Engenheiros Agrônomos pela passagem do seu dia.



CREA-RS
Conselho Regional de Engenharia
e Agronomia do Rio Grande do Sul
INTEGRANDO PROFissionais E SOCIEDADE



Engenharias: qualidade do ensino e formação docente

A busca da melhoria nos níveis de qualidade em vários aspectos no ensino superior do Brasil, de maneira efetiva a partir da implementação do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (Sinaes), tem obrigado as Instituições de Ensino Superior a rever suas posturas e adotar políticas para melhoria das dez dimensões avaliadas pelo Inep¹. O tempo de convivência com o ensino superior, especialmente na formação de Engenheiros, nos fez refletir sobre um aspecto que é fundamental para a garantia da qualidade de ensino. Parece redundante, mas não se faz educação de boa qualidade sem professor preparado para tanto. Convém salientar que a qualificação do corpo docente em uma Instituição de Ensino Superior (IES) é uma das dez dimensões-foco da avaliação promovida pelo MEC nas Instituições de Ensino Superior (IES) e, diga-se de passagem, com pontuação diferenciada.

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB/9.394/96² – definiu no Art. 66 que “A preparação para o exercício do magistério superior far-se-á em nível de pós-graduação, prioritariamente em programas de mestrado e doutorado”. Destarte nos cursos de pós-graduação existem disciplinas de formação pedagógica, constantes do programa de cada curso, essas disciplinas não dão conta do preparo específico para a docência, uma vez que esses cursos estão muito mais focados no desenvolvimento do conhecimento e do preparo de pesquisadores.

Importante citar que a Lei de Diretrizes e Bases (LDB) – em seu artigo 65 – prevê que “a formação docente, exceto para a Educação Superior, incluirá prática de ensino de, no mínimo, 300 horas”. Um número de horas de efetiva docência para a educação superior não melhoraria e prepararia melhor nossos professores? Diante dessa realidade, acaba-se transferindo para as Instituições de Ensino Superior a tarefa da formação dos professores, sob forma de educação continuada em serviço. Em decorrência disso, observa-se, na atualidade, uma lacuna importante na formação didático-pedagógica, pois os professores que atuam nas Instituições de Ensino Superior, principalmente nas áreas tecnológicas, não têm recebido a formação adequada e sofrem por essa falta, com prejuízos para si e para os estudantes.

Referindo-se às estruturas curriculares dos cursos de graduação em Engenharia, observa-se que estas também não apresentam componentes curriculares que preparem os futuros engenheiros em questões pedagógicas, quali-

ficando dessa forma para a docência. Para ser professor no Ensino Superior, basta ter, além do curso de graduação, um curso de Pós-graduação (Especialização, Mestrado ou Doutorado) em qualquer área.

Conforme Masetto³ (2001), principalmente no ensino da Engenharia, existe pouca ou nenhuma preocupação com a formação pedagógica do professor, que leva o docente a continuar repetindo velhos modelos, assim sendo mero transmissor de informações, não preparando os alunos a pensarem por si próprios, enfrentar desafios ou resolver problemas com criticidade. Elementos esses necessários ao profissional das Engenharias que são exigidos pelo mundo moderno. Segundo o pensador, no contexto da aprendizagem, o foco está no aluno e não no professor.

Em recente consulta realizada nos cursos de Engenharia Mecânica de algumas Instituições de Ensino Superior do Rio Grande do Sul, constatou-se que a grande maioria de seus docentes (cerca de 95%) não possui formação pedagógico-didática, ou seja, se receberam alguma espécie de formação, ela aconteceu por meio de programas de formação continuada. A partir desses dados, pode-se assumir que praticamente a formação pedagógica não existe nas áreas das Engenharias, merecendo um tratamento generalizado, ou seja, para todo o universo dos Professores Engenheiros que atuam na Docência.

Esse fato apontado nos leva a indagar: o contingente de professores que tem ingressado nas Instituições de Ensino Superior a cada ano, formados por profissionais que apresentam uma limitação muito séria quanto à parte pedagógica, pode afetar o desempenho em sala de aula? Apesar de ter o conhecimento técnico, eles conhecem como se dá o processo de aprendizagem? São perguntas instigantes que rondam o imaginário de quem está preocupado com a qualidade na Educação Superior.

Pode-se afirmar que essa limitação, decorrente em grande parte de preparação para a prática docente em questões pedagógicas (didática, metodologia de ensino, psicologia do desenvolvimento humano), faz com que o Professor Engenheiro fique aquém do que poderia apresentar e, certamente, a qualidade do ensino e aprendizagem poderia ter resultados muito acima do esperado e das realidades que se apresentam.

Essa realidade, e essa temática de formação de professores e pedagogia universitária, além de atual, vai ao encontro da necessidade de reforçar o pensamento da-

NOTAS

1 Inep – Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Anísio Teixeira – Órgão vinculado ao MEC responsável pela implementação da Avaliação da Educação Superior no Brasil.

2 BRASIL, Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da Educação.

3 MASETTO, M. T. . **Atividades Pedagógicas no Cotidiano da sala de aula Universitária: reflexões e sugestões práticas**. In: Sérgio Castanho; Maria Eugênia Castanho. (Org.). Temas e textos em metodologia do ensino superior. 1ª ed. Campinas/SP: Papyrus, 2001.

4 RAMALHO, B.L. **Reflexões sobre o ensino e o exercício da docência no ensino superior**. ForGRAD em revista. Vitória, nº. 1, p.26-32, 2006.

5 PIMENTA, S.G.; ANASTASIOU, L.G.C. **Docência no Ensino Superior**. São Paulo: Cortez, 2002.



Construindo UM FUTURO MAIS SÓLIDO.

**23 DE SETEMBRO.
DIA DO TÉCNICO INDUSTRIAL E DO
TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES**

O grande investimento do Governo Federal na educação de nível técnico mostra o reconhecimento que esses profissionais conquistam a cada dia. As atividades do Técnico Industrial e do Técnico em Edificações têm grande relevância para o desenvolvimento e a melhoria da qualidade de vida de nossa sociedade, contribuindo através da produção de conhecimento tecnológico, social e cultural em seu benefício. A profissão do técnico industrial é reconhecida pela Lei nº 5.524, de 5 de novembro de 1968, e regulamentada pelos Decretos 90.922, de 6 de fevereiro de 1985 e 4.560, de 30 de dezembro de 2002. Faz parte do grupo das profissões liberais através da portaria do Ministério do Trabalho, nº 3.156. A partir de então, passou a se organizar em sindicatos (Sintecs) em todos os Estados brasileiros, e em federação em nível nacional através da FENTEC. Parabéns a todos os Técnicos pelo seu dia.

queles que acreditam em uma melhor preparação de professores para atuarem no Ensino Superior, principalmente na área das Engenharias. A partir de dados preliminares, constata-se que parte significativa dos Professores Engenheiros, quando tem algum tipo de formação pedagógica, ela acontece em nível de formação em serviço, o que, para resultados eficientes, se faz muito pouco.

A relação entre quem ensina e quem aprende e os inúmeros fatores que envolvem essa complexa relação parece ainda estar obscura ou mesmo pouco revelada, uma vez que há pouco investimento nesta discussão e na formação didático-pedagógica dos docentes iniciantes ou veteranos (RAMALHO⁴, 2006).

Segundo os autores, Pimenta & Anastasiou⁵ (2002), que nos alertam com relação aos processos de formação de professores, onde é preciso considerar a importância dos saberes das áreas de conhecimento (ninguém ensina o que não sabe), dos saberes pedagógicos (o ensinar é uma prática educativa diretamente ligada à formação do ser humano), dos saberes didáticos (teoria da educação e do ensino) e dos saberes da experiência professor como sujeito.

Entende-se que a problemática que envolve o tema está presente em todas as Instituições de Ensino Superior, que ofertam os Cursos de Engenharia e até mesmo nos bacharelados, e não pode ser resolvida sem uma ampla discussão sobre as Políticas Públicas que orientam essas instituições. Sem a pretensão de esgotar o assunto, queremos aqui instigar profissionais da área das Engenharias e, por conseguinte, o Sistema Confea/Crea sobre a necessidade de se voltar os olhos para este tema.

CESAR ANTÔNIO MANTOVANI

ENG. MECÂNICO | MESTRE EM ENG. DE
PRODUÇÃO | CONSELHEIRO DA
CÂMARA DE ENGENHARIA INDUSTRIAL
DO CREA-RS | CAESER_10@MSN.COM



**PROFESSORA ISABEL CRISTINA
DE ALMEIDA MANTOVANI**

GRADUAÇÃO EM HISTÓRIA | ESPECIALISTA EM EDUCAÇÃO |
MESTRADA EM EDUCAÇÃO - UNIVERSIDADE REGIONAL
INTEGRADA DO ALTO URUGUAI E DAS MISSÕES (URI)



CREA-RS
Conselho Regional de Engenharia
e Agronomia do Rio Grande do Sul
INTEGRANDO PROFISSIONAIS E SOCIEDADE

Perfil de atuação dos Engenheiros Florestais no Estado do Rio Grande do Sul

A Engenharia Florestal foi regulamentada no Brasil por meio da Lei nº 4.643, de 31 de maio de 1965, sendo inserida dentre as profissões fiscalizadas pelo Conselho Federal de Engenharia e Arquitetura e, posteriormente, pela Lei nº 5.194, de 24 de dezembro de 1966.

O Curso de Engenharia Florestal da Universidade Federal de Santa Maria teve sua criação em 11 de dezembro de 1970, na 137ª Reunião do Egrégio Conselho Universitário e iniciou suas atividades em 1971, sendo reconhecido pelo Decreto nº 75.995/75 do Conselho Federal de Educação (CFE). No Brasil, o curso foi criado em 1960.

Atualmente, em função da demanda, foram criados outros dois cursos no Estado do Rio Grande do Sul, UFSM - Campus de Frederico Westphalen e Universidade Federal do Pampa - Campus São Gabriel, totalizando 176 vagas por ano.

Nos últimos cinco anos (jan./2008 - jan./2013), formaram-se 360 Engenheiros Florestais: 219 egressos da UFSM - Campus Santa Maria; 110 egressos da UFSM - Campus Frederico Westphalen; e 31 egressos da Unipampa - Campus São Gabriel.

O campo de trabalho dos Engenheiros Florestais está diretamente ligado às suas atribuições profissionais, que são regulamentadas pela Resolução nº 218, de 29 de junho de 1973, do Confea, que elenca em seu art. 10 que compete ao Engenheiro Florestal:

“1 - o desempenho das atividades 01 a 18 do artigo 1º desta Resolução, referentes à engenharia rural; construções para fins florestais e suas instalações complementares, silvimetria e inventário florestal; melhoramento florestal; recursos naturais renováveis; ecologia, climatologia, defesa sanitária florestal; produtos florestais, sua tecnologia e sua industrialização; edafologia; processos de utilização de solo e de floresta; ordenamento e manejo florestal; mecanização na floresta; implementos florestais; economia e crédito rural para fins florestais; seus serviços afins e correlatos”.

Todos os profissionais vinculados ao Sistema Confea/Crea, quando exercerem atividade técnica, deverão registrar junto ao Conselho a competente Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) pelo serviço efetuado. A ART foi instituída pela Lei Federal nº 6.496, de dezembro de 1977, a qual descreve em seus arts. 1º e 2º que “todo contrato, escrito ou verbal, para a execução de obras ou prestação de serviços profissionais referentes à Engenharia, (...) e à Agronomia fica sujeito à ART que define para os efeitos legais os responsáveis técnicos pelo empreendimento”.

Objetivando traçar o perfil e a área de atuação dos Engenheiros Florestais do Rio Grande do Sul na atualida-

de, foram efetuados a análise e o levantamento de todas as ARTs registradas pelos Engenheiros Florestais nos últimos cinco anos (período de jan./2008 a jul./2013).

Devido ao elevado número de atividades específicas executadas, optou-se pela criação de grandes grupos, denominados áreas de atuação, para englobar todas as atividades específicas realizadas pelos profissionais, sendo elas: Licenciamento Ambiental, Inventário Florestal, Silvicultura, Manejo Florestal, Produtos Florestais, Segurança do Trabalho, Plano de Recuperação de Áreas Degradadas, Topografia e Geodésia, Solos, Tratos Silviculturais, Hidrologia no âmbito florestal e Gestão de Resíduos Sólidos na área florestal.

Na Figura 1, são apresentados os percentuais das áreas de atuação encontradas:

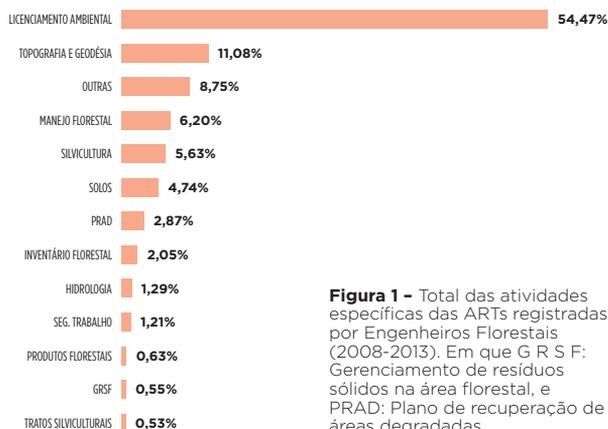


Figura 1 - Total das atividades específicas das ARTs registradas por Engenheiros Florestais (2008-2013). Em que G R S F: Gerenciamento de resíduos sólidos na área florestal, e PRAD: Plano de recuperação de áreas degradadas

Constata-se que, atualmente, a grande área de atuação dos Engenheiros Florestais é o Licenciamento Ambiental, com 54,47%, seguido pela área de Topografia e Geodésia, que possui 11,08% das ARTs.

Acreditamos que tais resultados sejam decorrentes do maior rigor da aplicação e fiscalização da Legislação Ambiental, especialmente no que se refere à vegetação, além da conscientização da população em agir corretamente com o “bem” natureza.

Para o desenvolvimento da atividade de Licenciamento Ambiental, na grande maioria dos casos, é necessária a aplicação de grande parte dos conhecimentos formativos adquiridos ao longo da graduação em Engenharia Florestal, tais como: Silvicultura, Biometria Florestal, Manejo e Conservação do Solo, Dendrologia, Fitossociologia, Ecologia Florestal, Política e Legislação Florestal, Manejo Florestal, Manejo de Áreas Silvestres, Fauna Silvestre, entre outras.

Dessa forma, constata-se que a sólida formação profissional dos Engenheiros Florestais, baseada nos quatro elementos componentes da natureza, relações solo, água, planta e atmosfera, possibilitou a conquista da área ambiental.

ROBERTA KLAFKE PETERMANN
ENGENHEIRA FLORESTAL, ANALISTA DE PROCESSOS DA CÂMARA ESPECIALIZADA DE ENGENHARIA FLORESTAL (CEEFF)



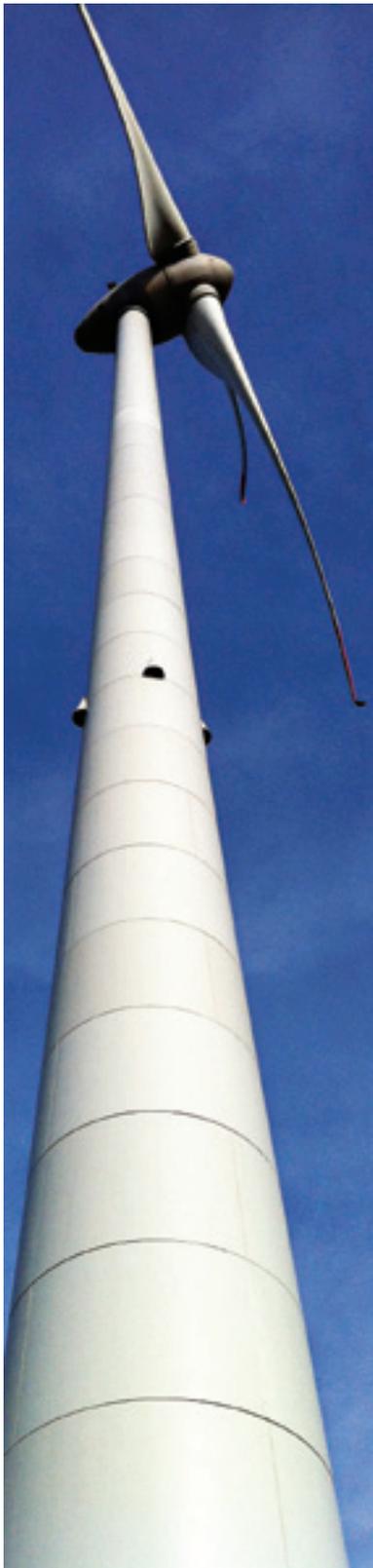
LUIZ ERNESTO GRILLO ELESBÃO
ENGENHEIRO FLORESTAL, CONSELHEIRO DA CEEFF E COORDENADOR DO CURSO DE ENGENHARIA FLORESTAL DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA (UFSM) - CAMPUS SANTA MARIA



DANIELE BARBOSA DA COSTA
ENGENHEIRA FLORESTAL, ESTAGIÁRIA DA CEEFF DE ABRIL A AGOSTO DE 2013



Visita Técnica ao Parque Eólico de Cerro Chato



A Ceest, criada no início de 2013, esteve reunida em Santana do Livramento (RS), nos dias 11, 12 e 13 de julho, em reunião ampliada, visando julgar os processos administrativos acumulados e deliberar sobre assuntos pendentes na Câmara, tais como: relatório de fiscalização e relação de atividades na ART, entre outros. A Ceest é composta por quatro conselheiros titulares, que se fizeram presentes: os Engenheiros de Segurança do Trabalho Alfredo R. Somorovsky (coordenador), Nelson A. Burille (coordenador adjunto), Helécio Dutra Almeida e Irani Rodrigues da Silva, conselheiros representantes da Associação Sul Rio-grandense de Engenharia de Segurança do Trabalho (Ares).

A reunião contou ainda com a presença da Eng. Seg. Trab. Denise Rocha, conselheira da Ares, e com a visita do Eng. Agrônomo Leonardo Antonio Perez Rissotto, inspetor-chefe da Inspeção de Santana do Livramento, o qual retribuiu a visita institucional feita pelos conselheiros à Inspeção do município.

O local para a realização da reunião ampliada da Ceest foi escolhido devido à proximidade do Parque Eólico da Eletrosul, que integra o Sistema Eletrobras e trabalha nos segmentos de geração e transmissão de energia elétrica, situado na cidade de Santana do Livramento (RS). Assim, os integrantes da Ceest realizaram visita técnica junto ao Escritório da Eletrosul e ao Parque Eólico Cerro Chato.

O Parque Eólico compreende as Usinas Eólicas Cerro Chato I, II e III, cada uma composta por 15 aerogeradores, com capacidade nominal de geração de 2MW (megawatts), totalizando 30MW por usina. Essas usinas abrangem uma área de 80 km² e têm concessão para geração por período de 35 anos, sendo que a energia total gerada no parque tem capacidade para abastecer três cidades do porte de Santana do Livramento. No local, foram construídos 57 km de estradas para acesso aos aerogeradores (estruturas compostas por torre de 108 metros, nacelle, gerador e pás, totalizando a altura de 150 m).

O empreendimento foi construído em um prazo de um ano e meio, tendo iniciado em junho de 2010 e sendo concluído em janeiro de 2012.

A conclusão da construção da Usina Eólica era para ocorrer em julho de 2012, mas a parceria com os fornecedores, a proatividade dos técnicos da Eletrosul e o aprimoramento dos processos de construção permitiram antecipar a entrega da obra.

Alguns trabalhos, uma vez iniciados, não podiam ser interrompidos. É o caso da base de cada torre, que devia ser concretada de forma contínua até ficar pronta. A montagem dos aerogeradores também é um processo delicado pela dimensão e pelo peso dos segmentos que compõem as torres e os componentes do aerogerador.

Mesmo com toda a velocidade imprimida às obras, e a singularidade das atividades desenvolvidas durante o período de construção do empreendimento, não foram verificados acidentes durante a obra.

Trabalharam diretamente na obra aproximadamente 600 pessoas, nas mais diferentes tarefas, de 13 empresas contratadas para tal. Cada uma dessas empresas possuía em sua equipe um Técnico em Segurança do Trabalho, fiscalizando e orientando sempre para que não houvesse acidente de trabalho. Ao longo da realização da obra, com todos esses cuidados, não houve registro de acidentes. Toda a proteção foi importante para que este número zero fosse possível. A Eletrosul também possuía em sua equipe dois Técnicos em Segurança do Trabalho, que faziam a supervisão geral.

E, vale frisar, o surgimento da usina não acarreta prejuízo para as atividades do campo, como a pecuária.

Atualmente, o Parque Eólico está em obras, com ampliação e instalação de novos aerogeradores previstos para a segunda fase.





Luiz Carlos Prestes em Santo Ângelo

O gaúcho de Porto Alegre Luiz Carlos Prestes vem para Santo Ângelo em outubro de 1922, transferido do Rio de Janeiro por ter participado das conspirações tenentistas que tinham por objetivo impedir a posse do presidente eleito Artur Bernardes. Prestes permanece no município até outubro de 1924, quando eclode a revolução no RS que dá origem a Coluna Prestes em abril de 1925 a partir da união entre gaúchos e paulistas rebeldes no Paraná.

Em Santo Ângelo, o capitão-engenheiro Prestes era responsável pela construção de quartéis militares na região, as primeiras instalações de luz elétrica no município, além da construção do ramal ferroviário que ligava Santo Ângelo a Giruá.

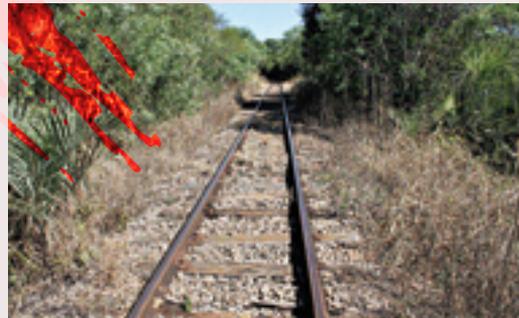
FOTOS: ARQUIVO CREA-RS



Detalhe da ponte ferroviária sobre o Rio Comandá



Outro detalhe da ponte sobre o Rio Comandá



Os trilhos que foram parte da estrada ferroviária construída por Prestes e seu batalhão ferroviário

FOTOS: ROBERTO ARAIJS, DE PERNAMBUCO, CEBIDAS POR ANITA, LEODÁCIA PRESTES

Prestes: o Engenheiro da Esperança

POR JÔ SANTUCCI | JORNALISTA | JÚLIA RODRIGUES ENDRESS | ESTAGIÁRIA DE JORNALISMO

Gaúcho de Porto Alegre e Engenheiro Militar, Luiz Carlos Prestes, principal articulador da Coluna Prestes, viveu em Santo Ângelo durante dois anos, onde foi responsável por algumas obras, inclusive uma ponte. Formado em Engenharia pela Escola Militar do Rio de Janeiro (1919), serviu como tenente-engenheiro na Companhia Ferroviária de Deodoro até ser transferido para o Rio Grande do Sul. Sua luta armada estendeu-se por Santo Ângelo (RS) e Foz do Iguaçu (PR), quando se juntou aos paulistas e criou o contingente rebelde conhecido como Coluna Prestes, que reuniu, inicialmente, cerca de 1.500 homens. Durante 29 meses, percorreu 25 mil km pelo interior do Brasil, tentando derrubar o governo pela força. Apelidado de o “Cavaleiro da Esperança”, radicou-se na Argentina e começou a estudar o marxismo. Partiu para a União Soviética (1931), onde foi eleito membro da comissão executiva da Internacional Comunista e voltou ao Brasil clandestinamente (1935), já casado com a comunista alemã Olga Benário, para comandar outro movimento revolucionário, a Aliança Nacional Libertadora. Preso em 1935, perdeu a



Ponte ferroviária sobre o Rio Comandá

patente de capitão e ficou encarcerado durante nove anos, enquanto Olga Benário, grávida, era deportada e morreu no campo de concentração nazista de Ravensbrück. Com a anistia e o fim do Estado Novo (1945), elegeu-se senador e assumiu a secretaria-geral do Partido Comunista Brasileiro (PCB), mas como o partido foi cassado (1947), perdeu o mandato e, para não ser preso novamente, caiu na clandestinidade. Com sua prisão preventiva suspensa (1958), voltou a ser perseguido e teve seus direitos políticos suspensos por dez anos com o movimento militar (1964). Novamente na ilegalidade, exilou-se na União Soviética, só regressando ao Brasil após a anistia (1979).

Luiz Carlos Prestes: sua **atividade** como **Engenheiro**

O texto a seguir é um resumo do artigo de Anita Leocádia, filha de Luiz Carlos Prestes e Olga Benário, que foi publicado no site do Instituto Luiz Carlos Prestes, www.ilcp.org.br. Além de ceder o texto para publicação na *Conselho em Revista* desta edição, dona Anita sugere a leitura de seu livro e tese de doutorado, *A Coluna Prestes*, resultado de uma longa pesquisa em fontes primárias e que contou com a colaboração de seu pai. “Há muito desconhecimento da história desta Coluna”, destacou a historiadora por e-mail.

Memorial Coluna Prestes

O Memorial Coluna Prestes foi inaugurado em 17 de dezembro de 1996 e está localizado no prédio da antiga Estação Ferroviária de Santo Ângelo. Junto ao Memorial encontra-se o Museu Ferroviário, com alguns dos objetos que compunham a Estação do município. Além disso, existem dois monumentos em homenagem a Coluna Prestes, o primeiro na parte externa do Memorial e o segundo na entrada de Santo Ângelo.

Todo o acervo do Memorial que se constitui através de fotos, textos e objetos foi reunido graças à colaboração da família de Luiz Carlos Prestes, maior ícone da trajetória da Coluna.

O Anel de Ferro



desde abrir trincheiras (...), construir pontes (...), telegrafia (...), radiotelegrafia, telefonia, fotografia (...), tudo isso cabia na instrução de Engenharia. Para dois ...[o instrutor e o auxiliar]... tinham que ser enciclopédicos (...). E não havia material nenhum! De maneira que a primeira coisa que eu fiz foi pedir material. (1)

O 1º-tenente Luiz Carlos havia solicitado material para poder dar aula. Mas o material não chegava. Apenas lhe passaram algum material de fotografia. “Tinha lá uma estação de radiotelegrafia, tinha algum material velho de telefonia de campanha, assim, muito pouca coisa, mas com esse material eu fui andando. Mas nada de receber o material.” Finalmente, após cerca de seis meses, recebeu uma terça ou quarta parte do que havia pedido. “Fiquei tão indignado que resolvi pedir demissão. Porque, como instrutor de Engenharia, eu tinha direito a uma diária de mil mil-réis, além do soldo de 1º-tenente.” (2) Mas todos os alunos de Engenharia lhe pediram insistentemente que não saísse. Nesse ínterim, Prestes já havia sido promovido a diretor de instrução da arma de Engenharia, mas não lhe destinaram nenhum auxiliar. Ele dava aula também às outras armas, de Infantaria e de Cavalaria. Atendendo ao pedido dos alunos, Prestes permaneceu na Escola Militar até o final de 1921, quando, sem receber o material solicitado, fez um requerimento pedindo demissão.



MEMORIAL COLUNA PRESTES

Recebidos pela professora de História Neiva Soardi, o presidente do CREA-RS, Eng. Civil Luiz Alcides Capoani, e representantes do Conselho gaúcho realizaram, no dia 27 de setembro de 2012, uma visita a um dos pontos históricos da cidade de Santo Ângelo: o Memorial da Coluna Prestes, local onde este fato histórico começou e ganhou dimensão nacional. Instalado no prédio da antiga Estação Ferroviária, construído em 1921 e tombado pela importância histórica, o Memorial é o primeiro do Brasil a homenagear a Coluna Revolucionária. No local, é possível acompanhar vários momentos da história desse movimento, com depoimentos de várias pessoas que conheceram Prestes e peças que restaram de sua antiga casa e vestimentas, como os famosos lenços vermelhos que identificavam os integrantes da Coluna. Em 1969, essa estação foi desativada. O Memorial Coluna Prestes foi inaugurado em 1996 e é composto de dois museus e dois monumentos: um projetado pelo arquiteto Oscar Niemeyer, na entrada da cidade, e outro junto ao Memorial, “Coluna Invicta”, do artista carioca Maurício Benites, que mostra o caminho realizado pela Coluna.

Antes disso, tanto o comandante da Escola Militar quanto o capitão Bentes Monteiro, oficial de gabinete do presidente da República, haviam insistido com Prestes para que não se demitisse. O jovem 1º-tenente respondia:

Eu não posso dar instrução. Eu estou enganando a Nação, fingindo que estamos formando oficiais de Engenharia, mas não estamos, e eu estou recebendo uma diária a mais por isso. Não posso ficar nessa posição, tenho que sair daqui, desde que não me dão material. (2)

RIO GRANDE DO SUL

Prestes permaneceu 1º-tenente apenas durante um ano, tendo sido promovido a capitão de engenheiros do Exército ainda em outubro de 1922, quando foi designado para servir no Estado do Rio Grande do Sul. A missão delegada ao jovem capitão Luiz Carlos Prestes pela chefia da Comissão Fiscalizadora da Construção de Quartéis, com sede na capital da República, consistia em assumir a fiscalização da construção de quartéis nas cidades de Santo Ângelo, Santiago do Boqueirão e São Nicolau, no noroeste do Rio Grande do Sul. (...) Antes de partir para o Sul, Prestes procurou saber junto ao tenente-coronel que chefiava a Comissão Fiscalizadora em que consistiria sua função fiscalizadora, obtendo a resposta de que a documentação se encontrava toda no local, no canteiro de obras. Ao chegar a Santo

Ângelo, constatou que não havia documentação alguma. (2)

Prestes ainda viajou a Santa Maria (RS), onde estava instalado o escritório central da Companhia Construtora de Santos, dirigida pelo coronel reformado Barcelos, da arma de Engenharia, nada tendo conseguido esclarecer a respeito da referida documentação.



Terno de Prestes

Então, resolvi tomar um trem e voltei (...) ao Rio. (...) Informei ao chefe que eu não podia fiscalizar. O que é que eu ia fiscalizar se (...) não tinha, não sabia quais eram as especificações? Ele disse que era isso mesmo. De maneira que eu fiz um pedido de demissão por (...) não poder fiscalizar a obra, não poder (...) cumprir a tarefa de que estava encarregado. Mas, como militar, a única solução que eu tinha era voltar para Santo Ângelo e aguardar (...) a minha demissão. (2)

Ao chegar a Santo Ângelo, Prestes relata que encontrou uma grande quantidade de contas da Companhia Construtora de Santos. (...) Mais tarde, o jovem capitão verificou que não havia sequer um plano de esgotos para o quartel:

Era uma rede de esgotos complicada, porque havia edifícios em altura - havia uma série de coxilhas -, de maneira que eram 54 pavilhões, era um regimento de Cavalaria, com baias e (...) para cavalos e alojamentos para os soldados e administração. De maneira que, para não dizer também que eu estava sabotando, eu mesmo comecei a tomar os pontos das cotas, das alturas, e iniciei um projeto de esgotos, de rede de esgotos, porque (...) senão (...) era possível que, descarregando num edifício, se levantasse noutro... (risos)... porque os vasos comunicantes são... (risos)... levam a isso. Comecei a fazer (...) a estudar e a fazer esse projeto. Mas demorava, era um projeto demorado. Eu estava lá sozinho... (risos) Chega, então, uma turma de uns vinte operários, especialistas (...) em esgotos, em (...) rede de esgotos, chegou de São Paulo. Todos eles com diária, tinham uma diária para hotéis - eles foram todos morar em hotel -, com uma determinada diária. De maneira que, quando eles chegaram, quando a primeira picareta levantou para abrir um local para iniciar as valetas, a construção dos esgotos, eu também embarguei, não permiti. (...) Sem plano. Iam fazer simplesmente (...) os locais, colocar lá a rede de esgotos sem nenhum plano. Não havia nenhum plano. De maneira que (...) também embarguei. Embargado

isso, dentro de pouco tempo, então me deram a minha demissão "por necessidade de serviço"... (risos)... Fui transferido, por necessidade de serviço, para o Batalhão Ferroviário (...) em Santo Ângelo. (...) De maneira que essa foi a minha vida com a Companhia Construtora de Santos. (2)

Prestes foi transferido para o 1º Batalhão Ferroviário (1º BF) de Santo Ângelo no segundo semestre de 1923. (...) Ele entrou em entendimento com o Engenheiro Alexandre Rosa, que trabalhara antes para a Companhia Construtora de Santos e havia criado uma empresa para instalar a luz elétrica em Santo Ângelo.

(...) Prestes conta como enfrentou o novo desafio:

Eu disse: - Eu tomo conta disso aí, eu faço essa linha aí. Em três meses eu faço isso funcionar. - Ele ... [O Alexandre Rosa]... ficou muito admirado de eu aceitar (...) porque o mês de junho, julho, no Rio Grande é de vento (...) são meses de muito frio, muita chuva nessa época. Mas, botei lá uma barraca, acampe e comecei a construir a linha de transmissão (...) e aproveitei o alemão, que era técnico e conhecia mais do que eu ... (risos)... na questão da transmissão, da construção da linha. Era uma linha de três fases (...) três fios que tinha-se que colocar, levantar os postes, etc. Eu botei a coisa em ordem (...) e um desastre terrível, porque, logo no primeiro dia de trabalho, caiu um poste em cima do joelho...(risos)... Passei uma semana de perna estendida (...) felizmente não



Lenço vermelho



Casa onde morava Prestes

quebrou nada. (...) No fim de uma semana, eu já estava bom e fui para a minha barraca. E houve dias em que não se podia acender um fogo para aquecer um chá, um café. E um frio terrível. Mas trabalhamos aí e, realmente (...) isso foi, mais ou menos, em julho, agosto, setembro (...) Dia 28 de setembro, ou 29, inauguramos a luz elétrica em Santo Ângelo. (...) Inauguramos, ainda eu me lembro da linha (...) construímos lá duas estações transformadoras. (2)

BOLÍVIA

Com o exílio da Coluna Prestes na Bolívia (fevereiro/1927), a preocupação de Prestes foi procurar trabalho para assegurar a sobrevivência dos combatentes da Coluna, cuja situação era de total penúria, e, pouco a pouco, garantir seu regresso à pátria. A companhia inglesa de colonização de terras, Bolivian's Concession Limited, sediada na vila de Gaiba, que até aquele momento vinha explorando brutalmente os indígenas locais, propôs a Prestes realizar, com seus homens, a abertura de uma estrada no meio da mata e a construção de pontilhões, para depois plantar café e outras culturas, assim como construir depósitos para armazenamento dos produtos. (...) Entretanto, quando a direção da empresa percebeu que se tratava de um número considerável de trabalhadores – cerca de 400 ex-combatentes da Coluna –, mudou de ideia, fazendo a Prestes a proposta de um contrato por empreitada, em que lhe seriam pagos 200 mil réis por quilômetro de estrada. A proposta era ridícula, pois significaria um grande prejuízo, uma vez que assim não seria possível pagar cinco mil réis a cada trabalhador. Prestes recusou-se a aceitá-la, propondo que os próprios ingleses to-

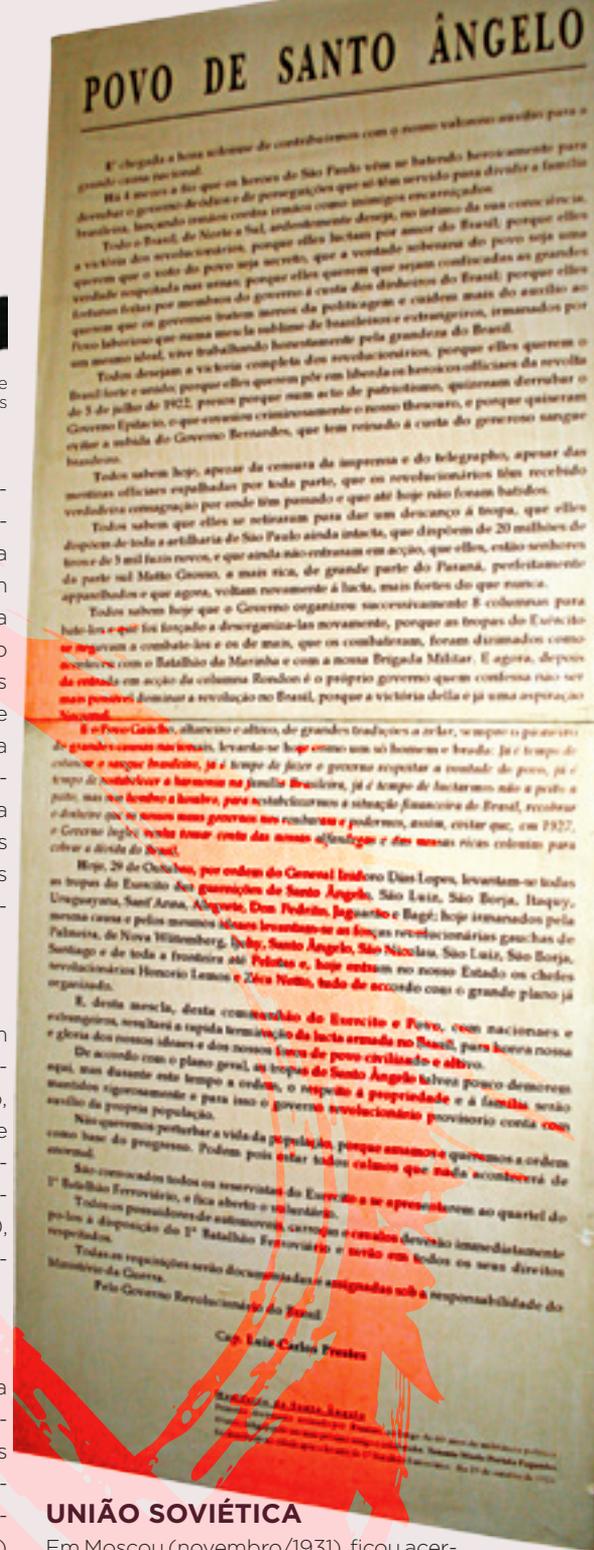
massem a direção, enquanto ele se comprometeria a ajudar, mantendo a disciplina dos empregados. Diante disso, a empresa aceitou a contraproposta de um conto de réis (mil mil réis) por dia, feita por Prestes. Mesmo assim não cobria o total das despesas, uma vez que estas cresciam com o aumento do número de enfermos entre os ex-combatentes da Coluna, todos mantidos com esses recursos. O déficit seria grande, mas era coberto em parte com o dinheiro das subscrições feitas no Brasil por vários órgãos da imprensa do País. Prestes permaneceu na Bolívia até abril de 1928.

ARGENTINA

Em novembro de 1928, Prestes, já em Buenos Aires, foi procurado por um empresário brasileiro, Dr. Otávio Botelho, que trabalhava com pavimentação de estradas e lhe ofereceu trabalho em Santa Fé (Argentina). (...) Prestes permaneceu na Argentina até outubro de 1930, quando foi expulso do país e transferiu-se para Montevideú.

URUGUAI

Prestes estava desempregado, em plena crise mundial do capitalismo, com a família passando dificuldades em Buenos Aires. Em Montevideú, arrumou um trabalho de capataz numa empresa que fazia canalizações para águas pluviais. (...) Em Montevideú, a situação financeira de Prestes era muito difícil (...). Ao Brasil, não era possível voltar, pois se havia intensificado a perseguição aos comunistas. Nessa situação, os companheiros do Partido Comunista do Uruguai lhe propuseram que fosse para a União Soviética, onde poderia trabalhar como engenheiro², teria a possibilidade de conhecer a experiência soviética e lhe ofereceriam maiores oportunidades para estudar o marxismo-leninismo.



UNIÃO SOVIÉTICA

Em Moscou (novembro/1931), ficou acertado que Prestes seria designado para um “truste” de construção ligado ao Ministério da Indústria Pesada. (...) Em 1933, conseguiu transferência do “truste” de engenharia para o Instituto Agrário, uma instituição anexa à Internacional Comunista. Com isso, estava encerrada a carreira de engenheiro de Luiz Carlos Prestes.

Fontes: 1. LCP (Entrevistas concedidas por Luiz Carlos Prestes a Anita Leocádia Prestes e Marly de Almeida Gomes Vianna, gravadas em fita magnética e transcritas para o papel; RJ, 1981-83). LCP, fita nº 1. 2. LCP, fita nº 2.

Memorial Luiz Carlos Prestes – Porto Alegre

Há 23 anos, Porto Alegre se prepara para receber um monumento que celebre a vida e o trabalho de Luiz Carlos Prestes, pois ainda na década de 1980 o arquiteto Oscar Niemeyer concebeu o projeto como uma forma de homenagear o amigo e camarada comunista. “Denominado Memorial Luiz Carlos Prestes, o espaço servirá como fonte de inspiração e de respeito da vida heroica de um homem que dedicou a vida à luta pela transformação social”, conta o Eng. Agrônomo Luiz Carlos Pinheiro Machado, militante do Polo Comunista Luiz Carlos Prestes (PCLCP) e professor aposentado da Universidade Federal do Rio Grande do Sul e da Universidade de Santa Catarina. O monumento abrigará uma área de exposição, uma biblioteca e um miniauditório, podendo ser utilizado para diversos eventos de caráter político-cultural compatíveis aos objetivos do espaço

Em construção desde abril de 2012, é uma das últimas obras importantes projetadas por Niemeyer, que faleceu oito meses após o início da edificação. Com inauguração prevista para outubro deste ano, o prédio, circundado por um espelho d’água, é marcado por um volume vermelho em alusão a uma foice estilizada. O monumento começou a se tornar realidade no dia 29 de julho de 1990,



data em que a Câmara de Vereadores de Porto Alegre aprovou uma proposta do atual deputado federal Carlos Eduardo Vieira da Cunha, autorizando o executivo municipal a construí-lo. A partir disso, a prefeitura reservou um terreno de 11,25 m² situado na Av. Edvaldo Pereira Paiva, esquina com a Av. Ipiranga.

As dificuldades de execução em uma área tão grande fizeram com que o projeto demorasse a sair do papel. A solução veio em 2008, quando a Federação Gaúcha de Futebol (FGF) buscava construir uma nova sede. Com o intermédio do prefeito de Porto Alegre à época, José Fogaça, metade do terreno foi cedida para a construção do prédio da instituição, que se encarregou de financiar a execução da obra e, depois de finaliza-

da, manter o Memorial. “Existe, então, um acordo com a FGF, segundo o qual o projeto do Oscar Niemeyer está sendo executado rigorosamente dentro da planta. Além disso, o Memorial deve ser concluído antes do prédio da Federação”, esclarece o Eng. Pinheiro Machado.

A execução do projeto arquitetônico de Oscar Niemeyer é acompanhada pelo arquiteto Paulo Niemeyer, representante do escritório Niemeyer Arquitetos Associados e bisneto do consagrado arquiteto. “Pela parte do Memorial, eu e o historiador Jonaz Barcelos estamos acompanhando. Quando temos alguma dificuldade, fazemos uma reunião envolvendo a construtora, o arq. Paulo e o arq. Hermes Teixeira da Rosa, responsável pela execução da obra do Memorial e do prédio da Federação”, justifica o professor Pinheiro Machado. Conforme ele, Anita Leocádia Prestes, filha de Luiz Carlos Prestes e Olga Benário, também é sempre consultada e informada sobre o andamento.

A data provável de inauguração, 27 de outubro, coincide com a saída da Coluna Prestes de Santo Ângelo. “Caso atrase, planejamos inaugurar em 3 de janeiro, dia do aniversário do Prestes”, explica o engenheiro.

Depois de ativo, o prédio continuará sendo mantido pela FGF. Por outro lado,



Projeto de Niemeyer, Memorial Luiz Carlos Prestes está sendo construído em Porto Alegre



A execução do projeto arquitetônico de Niemeyer é acompanhada por seu bisneto, o arquiteto Paulo Niemeyer

a organização e a administração do Memorial, incluindo programação e os materiais expostos, caberão a um grupo de membros do Polo Comunista Luiz Carlos Prestes. “Além de nós, os nossos amigos e os de Prestes ajudarão nessa difícil tarefa, mas que a própria importância de realizá-lo justifica o esforço que vamos fazer”, considera o professor Pinheiro Machado. Ele ressalta que Anita Leocádia dará todo o suporte ao grupo. “A Anita é historiadora e, há um bom tempo, se dedica a estudos sobre a vida de seu pai. Ela é uma autoridade quando se trata da história do Prestes, e sempre iremos consultá-la para fazer tudo corretamente”, comenta o historiador Jonaz Gil Barcelos.

DE CAMARADA PARA CAMARADA

O imponente monumento planejado por Oscar Niemeyer ao amigo busca promover a importância da trajetória de vida de Luiz Carlos Prestes, desde a Coluna até sua morte. Para o Engenheiro Pinheiro Machado, o Memorial é uma homenagem de um ícone brasileiro para outro. “O Prestes foi um gigante da política, do patriotismo e da luta revolucionária. Já o Niemeyer foi o grande arquiteto brasileiro do século 20. Então, essa é uma homenagem de amigos, mas também de grandes personalidades do nosso país”, acredita.

Em suas paredes, a vida do engenheiro, revolucionário, político e senador Luiz Carlos Prestes será contada por meio de um painel. Em uma sala pintada de preto, contrastando com o vermelho das demais peças, será mostrado exclusivamente o período em que o comunista ficou preso. Diversos materiais referentes à vida dele também farão parte do acervo. “Recentemente, a Anita Leocádia passou algumas fotografias para o arquiteto Paulo para iniciarmos os trabalhos relativos ao conteúdo ofertado pelo Memorial”, revela. No entanto, o grupo espera reunir ainda textos, artigos e outras obras que dizem respeito à biografia de Prestes. “Nós gostaríamos de até ter um fardamento da Coluna, se ainda existir. Tudo que está relacionado à história dele nos ajudará a dar ao Memorial a grandeza que ele merece”, finaliza o historiador Jonaz Barcelos.

Sistema Confea/Crea homenageia Luiz Carlos Prestes

O Engenheiro Militar Luiz Carlos Prestes será homenageado *in memoriam*, com inscrição no livro de Mérito do Sistema Confea/Crea e Mútua, durante as comemorações da 70ª Soea, em Gramado (RS), sendo representado por sua filha, Anita Leocádia Prestes. A solicitação para indicação do homenageado foi feita conjuntamente pelos Creas de Pernambuco e do Rio de Janeiro.

De acordo com o presidente do CREA-PE, José Mário Cavalcanti, “esta justa homenagem que o nosso Sistema Profissional presta ao Engenheiro Militar Luiz Carlos Prestes busca ressaltar na pessoa do homenageado não somente as qualidades de suas habilidades profissionais, de exemplar caráter e retidão, como também de abnegado compromisso com a sociedade brasileira. Tudo isto, bem demonstrado durante o exercício das suas atividades, enquanto lhe foi confiada as missões de projetar e construir pontes, ferrovias, estradas, habitações e sistemas urbanos, como militar prestando serviços no Exército Brasileiro, ou logo depois, como civil e exilado político em outras nações. Mas queremos destacar, principalmente, o espírito revolucionário, a liderança incontestada, a sua coragem, o seu destemor, o seu elevado senso de justiça e a sua capacidade de comandar homens, máquinas, armas e munições, planejando e executando, com perfeição e responsabilidade, as tarefas de engenharia de construção e de combate, como requisitos indispensáveis para o seu sucesso. Nesse sentido, destacamos o seu amplo conhecimento e domínio nas ações de estratégia militar e de logística, nas cidades e nos campos, no comando da épica e invicta Coluna Prestes. Uma campanha rebelde de luta armada contra o poder dominante, saindo de Santo Ângelo, atravessando cerca de 11 Estados da Federação Brasileira, combatendo injustiças, a falta de democracia, as fraudes eleitorais, a concentração de poder político nas mãos da elite agrária, a exploração das camadas mais pobres pelos coronéis (líderes políticos locais) e levando esperanças aos menos favorecidos, naquele Brasil injusto de então. Esse movimento militar revolucionário, embora não tenha conseguido derrubar o governo de Artur Bernardes, enfraqueceu politicamente a República Velha, abrindo caminho para a Revolução de 1930 que levou Getúlio Vargas ao poder. Mas, mesmo assim, é considerado invicto. Venceu mais de dez generais comandantes das tropas legalistas. Foi invencível porque teve a liderança de um engenheiro, que pensava objetiva e taticamente como engenheiro, que construía suas próprias trilhas, passagens e rotas de fugas, rompendo o cerco das tropas oponentes, porque era engenheiro e dominava os conhecimentos de topografia dos locais e das regiões por onde fizeram as suas incursões. Pôde também manter as condições de logística, bem-estar e o moral dos seus comandados durante os seus deslocamentos, porque era um autêntico líder de grupo, facilitado por sua sólida formação de Engenheiro Militar. Esta foi, no nosso entendimento, a maior obra de Prestes”.

Segundo José Mario, Prestes liderou militar e politicamente um agrupamento de pessoas, com respeito, dignidade e determinação, pensou e agiu com coerência, responsabilidade e fraternidade, empreendeu um épico movimento de tropas como um verdadeiro engenheiro militar. Por onde passou, enfrentou poderosos e semeou a esperança de paz, por uma pátria melhor e mais justa e que, depois, os seus feitos ajudaram a mudar um pouco para melhor o nosso País com a Revolução de 1930.



Plenária do CREA-PE aprova homenagem a Luiz Carlos Prestes

Concurso de Monografias

O Serviço Florestal Brasileiro (SFB) do Ministério do Meio Ambiente e a Escola de Administração Fazendária (Esaf) lançaram a primeira edição do Concurso de Monografias Prêmio Serviço Florestal em Estudos de Economia e Mercado Florestal, que visa estimular estudos de Economia e Mercado Florestal, focando a produção sustentável no Brasil e os seus desafios e perspectivas socioeconômicas e ambientais. Também tem a finalidade de criar um portfólio de matérias que contribuam para o avanço da capacidade do SFB. Podem concorrer trabalhos individuais ou em grupo de candidatos de qualquer nacionalidade, idade ou formação acadêmica. O tema deve ser Economia e Mercado Florestal, abrangendo os subtemas concessões florestais, mercado florestal, Produto Interno Bruto (PIB Verde), sistema tributário do setor florestal, comércio internacional e inserção do setor florestal brasileiro, quadro atual do setor de florestas plantadas no Brasil, tendências de médio e longo prazo para o setor de florestas plantadas, quadro atual e propostas para o setor de florestas nativas, novo Código Florestal brasileiro. O Prêmio será concedido em duas categorias: graduandos e profissionais. As inscrições vão até o dia 17 de janeiro de 2014. Mais informações no site www.esaf.fazenda.gov.br/premios, ou pelo e-mail premiosfb-mma@fazenda.gov.br

Incubadora Raiar seleciona projetos para pré-incubação

Em agosto, a Incubadora Multissetorial de Empresas de Base Tecnológica e Inovação Raiar, da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS), lançou chamada para seleção de projetos de base tecnológica ou inovação para pré-incubação. As inscrições estão abertas por tempo indeterminado e disponibilizam 20 vagas nos turnos da manhã e tarde destinadas a alunos, ex-alunos, professores e funcionários da PUCRS. O objetivo da pré-incubação é acolher projetos e ideias de negócios de base tecnológica e inovação, orientando o desenvolvimento de um Plano de Negócios com foco no mercado e possível incubação na Raiar. Os projetos selecionados permanecerão vinculados à Raiar por até seis meses e terão espaço físico e serviços de uso compartilhados pela Incubadora. Informações sobre as inscrições no site www.pucrs.br/raiar

Quanta energia você tem?

O programa ¿Cuanta energía tienes? recruta engenheiros recém-formados, ou cursando o último semestre do curso, interessados em experiências nas áreas de operações, construção e desenvolvimento de negócios da Internacional Power - GDF SUEZ América Latina. Os talentos selecionados irão aprender e desenvolver as habilidades requeridas pela empresa, que é líder mundial em geração e distribuição de energia, em nível local, regional e global. O programa tem duração de 24 meses e será realizado em diferentes países. O processo seletivo acontecerá até o dia 28 de outubro. A inscrição está dividida em cinco etapas, que incluem envio de CV e participações que valem pontos na seleção. Todas as informações sobre as etapas de inscrições e sobre o programa podem ser consultadas no site <http://cuantaenergiatienes.com/>

Sistema de Meio Ambiente de Minas Gerais

O Sistema Estadual de Meio Ambiente de Minas Gerais (Siema) lançou um edital de concurso público para 392 vagas em cargos de nível superior de gestor e analista ambiental. Estão disponíveis cargos de gestor em ciência em tecnologia para áreas da Engenharia como Elétrica, Florestal, Minas, Civil, Mecânica, Metalúrgica e Química, além de Agronomia, Geografia, Geologia e Meteorologia. As inscrições podem ser feitas de 16 de setembro a 16 de outubro, no site www.funcab.org. Para conferir o edital, acesse <http://www4.funcab.org/arquivos/SISEMA2013/Edital%20SISEMA%20-%20Atualizado%20conforme%20retifica%C3%A7%C3%A3o.pdf>



Conte com estes
**PROFISSIONAIS PARA NÃO
FICAR ABAIXO DE MAU TEMPO.**

**14 DE OUTUBRO,
DIA DO METEOROLOGISTA.**

Parabenizamos todos os meteorologistas em sua missão de observar com atenção as variações climáticas, contribuindo com diversas áreas, como a agricultura e a aviação.



CREA-RS
Conselho Regional de Engenharia
e Agronomia do Rio Grande do Sul
INTEGRANDO PROFISSIONAIS E SOCIEDADE



ESCLARECIMENTO AOS ÓRGÃOS PÚBLICOS E À SOCIEDADE GAÚCHA

O Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio Grande do Sul informa que os profissionais da Engenharia, Agronomia e Técnicos de Nível Médio são regidos pela Lei Federal nº 5.194, de 1966, e que nenhuma norma inferior, como é o caso de Resoluções de outros Conselhos, pode alterar uma Lei, em conformidade aos princípios jurídicos vigentes no País.

O CREA-RS esclarece, ainda, que os Engenheiros com o registro profissional em dia estão plenamente habilitados a aprovarem e executarem projetos arquitetônicos, estruturais, hidrossanitários, elétricos, fundações, PPCI, entre outros, em edificações urbanas, industriais e rurais.

Engenheiros são profissionais qualificados, conforme preconiza o artigo 5º da Constituição Federal, e com suas atividades contribuem para a melhoria da qualidade de vida da sociedade.

Diretoria do CREA-RS



CREA-RS

Conselho Regional de Engenharia
e Agronomia do Rio Grande do Sul
INTEGRANDO PROFISSIONAIS E SOCIEDADE

O MAIOR EVENTO DA ENGENHARIA E DA AGRONOMIA DO BRASIL.

O Sistema Confea/Crea e Mútua, sob a organização da ConSoea e do CREA-RS, irá promover seus dois maiores eventos no Estado. O Rio Grande do Sul será palco das grandes discussões da Engenharia e da Agronomia, em um encontro com expressivos nomes da área tecnológica. Sob o tema **Legislação Aperfeiçoada: Valorização Profissional e Segurança à Sociedade**, a 70ª SOEA quer, ao lado do 8º CNP - que terá como tema o **Marco Legal: Competência Profissional para o Desenvolvimento Nacional** -, debater e se posicionar sobre assuntos relacionados ao desenvolvimento tecnológico nacional e ao exercício das profissões fiscalizadas pelo Sistema Confea/Crea e Mútua.



Informações:
www.soea.org.br
www.cnp.org.br



De 9 a 14 de setembro
 em Gramado, RS



Legislação Aperfeiçoada
 Valorização profissional e segurança à sociedade.



Marco Legal

Competência profissional para o desenvolvimento nacional.



CREA-RS

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio Grande do Sul

PARA USO DO CORREIO

<input type="checkbox"/> Mudou-se	<input type="checkbox"/> Não procurado	Reintegrado ao Serviço Postal em:
<input type="checkbox"/> Endereço Insuficiente	<input type="checkbox"/> Ausente	
<input type="checkbox"/> Não Existe o Nº Indicado	<input type="checkbox"/> Falecido	Responsável - Visto
<input type="checkbox"/> Desconhecido	<input type="checkbox"/> Inf. Escrita pelo Porteiro ou Síndico	
<input type="checkbox"/> Recusado		